

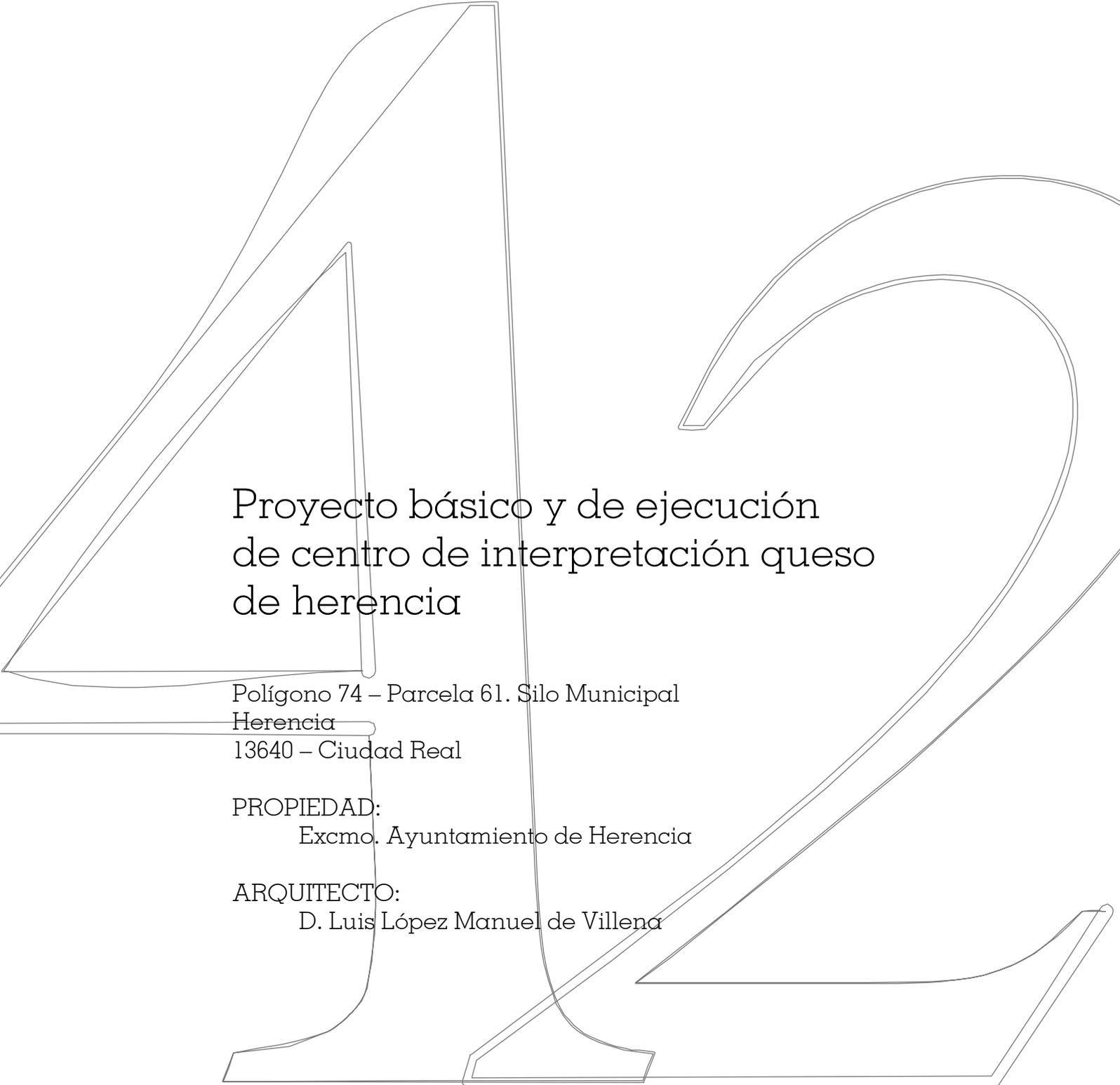
Proyecto básico y de ejecución
de centro de interpretación queso
de herencia

Polígono 74 – Parcela 61. Silo Municipal
Herencia
13640 – Ciudad Real

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Herencia

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena

MEMORIA



Proyecto básico y de ejecución
de centro de interpretación queso
de herencia

Polígono 74 – Parcela 61. Silo Municipal
Herencia
13640 – Ciudad Real

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Herencia

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena



MEMORIA



1. ANTECEDENTES.

1.1 DATOS DE PARTIDA.

La presente memoria se redacta por encargo del Ayuntamiento de Herencia, al arquitecto D. Luis López Manuel de Villena, colegiado 1556 del C.O.A.C.L.M., para la Ejecución de Centro de Interpretación del Queso de Herencia

1.2 ZONA DE ACTUACIÓN. DESCRIPCION.

1.2.1 Situación geográfica.

Se ubica en el antiguo Silo Municipal, situado en el Polígono 74 – Parcela 61 de Herencia (Ciudad Real).

1.2.2 Edificación objeto de actuación.

La actuación objeto del presente Proyecto se realiza en una parcela Municipal, ocupada por dos edificaciones principales prácticamente sin uso en la actualidad. La edificación más importante es un silo perteneciente a la Red Nacional de Silos y Graneros que se desarrolló en España entre los años 1940 y 1984, año en que se determina el fin del monopolio en el mercado del grano por parte del estado español, como exigencia por la entrada de España en la UE en el año 1986. Esta red de almacenamiento de cereal era propiedad del Ministerio de Agricultura y estaba gestionada por el SENPA que tenía como misión controlar la producción y distribución de los productos agrícolas y, sobre todo, regular los precios.

El silo de Herencia se construye en el año de 1967 y actualmente no tiene uso, pero sigue siendo un hito de referencia en el paisaje urbano de Herencia, al ser uno de los edificios más altos del Municipio junto con la torre de la Iglesia de la Concepción.

Su potente imagen como edificación singular se puede convertir en un verdadero reclamo para introducir nuevas actividades, sirviendo como base para su promoción y desarrollo.

Su difícil aprovechamiento interior, debido a la especialización de su construcción como almacenamiento de grano dividido en grandes almacenamientos verticales, hace que esta actuación se centre en el aprovechamiento de una nave anexa, mucho más fácil de aprovechar al ser un espacio diáfano. Esta nave de tipología tradicional a dos aguas con vigas atirantadas sobre muros de carga, se puede convertir en el espacio idóneo



para la implantación del nuevo uso que modificará el uso perdido para reconvertirlo en un nuevo escenario para la promoción cultural y económica de Herencia. Esta es la idea de desarrollo de un Centro de Interpretación del Queso de Herencia, que sirva además como lugar de ocio y conocimiento.

El programa de la actuación es muy sencillo, con una sala de exposiciones con espacio para la degustación y otra polivalente, acompañadas ambas, de espacios administrativos y de servicios necesarios para la acogida del público.

En el resto de la parcela se proyectan actuaciones futuras complementarias, con un espacio dedicado a la ganadería cuyo conocimiento es complementario y fundamental para conocer los secretos del queso y una zona verde de acogida a los visitantes.

1.2.3 Características y situación de los servicios urbanos existentes.

De acuerdo con los datos del Ayuntamiento, y de los datos de campo, se dispone de los servicios de agua, alumbrado público, energía eléctrica, alcantarillado y telefonía en el edificio objeto de actuación.

1.2.4 Servidumbres aparentes.

No existen servidumbres aparente.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO.

El edificio objeto de actuación fue adaptado para su uso como almacén municipal.

El edificio cuenta con siete estancias dedicadas al almacenamiento de material. Cuenta con dos accesos desde el interior de la parcela, uno a través de una puerta de acceso de vehículos, accediendo directamente a la estancia 1; y otro mediante una puerta de acceso peatonal, accediendo a la estancia 5. Ambas estancias se encuentran comunicadas. Además desde la estancia 5, se accede al resto de estancias, contando una de ellas con una pequeña estancia (estancia 7).

La edificación presenta un estado de conservación aceptable a excepción de la cubrición, que se revisará y se reparará en los puntos que sea necesario.

2. SOLUCIÓN PROYECTADA.

En primer lugar se procederá a la rehabilitación de la cubierta,



revisando la cubrición y reparando los puntos en los que sea necesario. A continuación se procederá a la demolición de la distribución interior, apertura de huecos y picado de los revestimientos actuales.

Los trabajos de ejecución consistirán en la realización de la tabiquería correspondientes a los nuevos usos y la realización de trasdosados en los cerramientos exteriores, así como de dotar de solados y revestimientos a las nuevas estancias.

2.1 Cuadro de Superficies estado actual:

SUPERFICIES UTILES

Uso	m2
Estancia 1	120,58
Estancia 2	20,42
Estancia 3	24,63
Estancia 4	5,03
Estancia 5	13,63
Estancia 6	12,89
Estancia 7	1,95
TOTAL	199,13 m2

SUPERFICIES CONSTRUIDAS

Planta baja	221,70
TOTAL	221,70 m2

2.2 Cuadro de Superficies estado reformado:

SUPERFICIES UTILES

Uso	m2
Exposiciones	88,16
Zona social	32,27
Barra	7,32
Distribuidor	7,13
Aseo PMR	5,01
Almacén	3,16
Oficina	12,40
Office	5,17
Sala polivalente	34,09



TOTAL 194,71 m2

SUPERFICIES CONSTRUIDAS

Planta baja 221,70

TOTAL 221,70 m2





3. MEMORIA CONSTRUCTIVA



3.1. Sustentación del edificio

Al tratarse de la rehabilitación parcial del edificio, las condiciones de sustentación del edificio no se modifican y siendo las mismas que del edificio original.

3.2. Sistema estructural

3.2.1. Cimentación

Se conserva la cimentación existente

3.2.2. Contención de tierras

Muros de sótano

No existen.

3.2.3. Estructura portante

Los elementos portantes verticales están compuestos por muros de carga de ladrillo existentes que no se modifican.

3.2.4. Estructura portante horizontal

No intervienen, salvo en la implantación de una viga de forjado en una zona en que los tabiquillos palomeros y su estructura sustentante estaba apoyada en un tabique.

3.2.5. Bases de cálculo y métodos empleados

En el cálculo de la estructura correspondiente al proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra y finalmente, la obtención de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

3.2.6. Materiales

En el presente proyecto se emplearán los siguientes materiales:

Perfiles de acero conformado		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico(N/mm)
Perfilería en cubierta	S275	275

3.3. Sistema envolvente

Se conservan los cerramientos, suelos y cubiertas existentes. Reforzando los cerramientos exteriores y medianeros, con formación de cámara de doble placa de yeso y aislamiento de 10 cm. de lana de roca.

3.3.4. Huecos verticales

Ventanas											
Tipo	Acristalamiento	M _M	U _{Marco}	FM	P _α	C _M	U _{Hueco}	F _S	F _H	R _w (C;C _{tr})	
Ventana de acristalamiento doble con cámara de aire (6/12/8 mm) (x4)	Acristalamiento doble con cámara de aire (6/12/8 mm)	Metálico, con rotura de puente térmico	4.00	0.42	Clase 2	Marrón (0.40)	3.30	0.56	0.25	35(-1;-5)	

Ventanas											
Tipo		Acristalamiento	M _M	U _{Marco}	FM	P _α	C _M	U _{Hueco}	F _S	F _H	R _w (C;C _{tr})
Abreviaturas utilizadas											
M _M	Material del marco	U _{Hueco}	Coeficiente de transmisión (W/m K)								
U _{Marco}	Coeficiente de transmisión (W/m K)	F _S	Factor de sombra								
FM	Fracción de marco	F _H	Factor solar modificado								
P _α	Permeabilidad al aire de la carpintería	R _w (C;C _{tr})	Valores de aislamiento acústico (dB)								
C _M	Color del marco (absortividad)										

3.4. Sistema de compartimentación

3.4.1. Particiones verticales

Tabiquería salas de musica

Listado de capas:

1 - Doble Placa de yeso laminado (PYL) 750<d<900: 1,5 cm.	3.0 cm
2 - MW Lana mineral (0,031 W(mk)):10 cm	10 cm
3 - Doble Placa de yeso laminado (PYL) 750<d<900: 1,5 cm.	3.0 cm
Espesor total:	16 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0,52 W/m K

Protección frente al ruido Masa superficial: 26,67 kg / m

Índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A: 43 dBA

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: EI 30

Tabiquería interior

Listado de capas:

1 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1 cm
2 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7.5 cm
3 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1 cm
Espesor total:	9.5 cm

Limitación de demanda energética U_m: 2.13 W/m K

Protección frente al ruido Masa superficial: 92.75 kg / m

Índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A: 37.7 dBA

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: EI 180

3.5. Sistemas de acabados

Exteriores

Se conservan los acabados existentes con pequeñas actuaciones puntuales de reparación.

Interiores

Solados:



Suelo: Placas de poliestireno extrusionado de alta densidad, bajo plastón de nivelación de 5 cm. mínimo, y suelo laminado tipo C5 sobre lamina anti impacto de 5 mm. de espuma alta densidad.

Paredes: Revestimiento existente, complementado con nuevos cerramientos y acabados con yeso en despacho y alicatados en zona de aseos.

En salas de ensayo, refuerzo de corcho alta densidad de 4 cm. visto.

Techo: Falso techo suspendido compuesto de placas de lana mineral con refuerzo acústico de lana de roca de 8 cm..

3.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Siguen siendo validos los sistemas de acondicionamiento e instalaciones existentes del edificio, con modificaciones puntuales para dar servicio a aseos y nuevos recintos.

3.7. Equipamiento

El edificio no cuenta con nuevos equipamientos.





4. ANEXOS CTE





1. CUMPLIMIENTO DB-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL)

No es de aplicación al no alterarse la estructura existente.





2. CUMPLIMIENTO DB-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)



3.2.1. SI 1 Propagación interior

3.2.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

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

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

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio, o del establecimiento en el que esté integrada, constituirá un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI₂ t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Publica Concurrencia	2500	221,70	Publica Concurrencia	EI 90	EI 90	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 45-C5
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.</p> <p>⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).</p> <p>⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.</p>							

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

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, B₁-s3-d2 o mejor.

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

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

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

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

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

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

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento ⁽¹⁾	
	Techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	Suelos ⁽²⁾
Zonas comunes del edificio	C-s2, d0	E _{FL}
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos ⁽⁴⁾ , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2 ⁽⁵⁾
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.</p> <p>⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.</p> <p>⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.</p> <p>⁽⁴⁾ Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.</p> <p>⁽⁵⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.</p>		

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

3.2.2.1. Medianerías y fachadas

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiendo que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

En la separación con otros edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado con una resistencia al fuego menor que EI 60, cumplen el 50% de la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, hasta la bisectriz del ángulo formado por las fachadas del edificio objeto y el colindante.

Además, los elementos verticales separadores de otros edificios cumplen una resistencia al fuego mínima EI 120, garantizada mediante valores tabulados reconocidos (Anejo F 'Resistencia al fuego de los elementos de fábrica').

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación horizontal mínima (m) ⁽³⁾		
			Ángulo ⁽⁴⁾	Norma	Proyecto
Planta baja	Cerramiento mejora acustica	No	No procede		
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.</p> <p>⁽²⁾ Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).</p> <p>⁽³⁾ Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)'; tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).</p> <p>⁽⁴⁾ Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0.</p>					

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

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

Propagación vertical				
Planta	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación vertical mínima (m) ⁽³⁾	
			Norma	Proyecto

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

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 o mejor hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público, desde la rasante exterior o desde una cubierta; y en toda la altura de la fachada cuando ésta tenga una altura superior a 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.2.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario' o 'Residencial Público', de superficie construida mayor de 1500 m.

3.2.3.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

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

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

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

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

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación									
Planta	S _{útil} ⁽¹⁾ (m)	o _{cup} ⁽²⁾ (m/p)	P _{calc} ⁽³⁾	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Anchura de las salidas ⁽⁶⁾ (m)	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sc_Publica Con_1 (Uso Administrativo - docente), ocupación: 85 personas									
Exposiciones	88.16	2	45	1	1	25	15	0.80	1.00
Zona Social	32.27	1.5	22	1	1	25	15	0,80	1.00
Sala Polivalente	34.09	2	17	1	1	25	20	0.80	1.00
Oficina	12.40	10	1	1	1	25	20	0.80	1.00

Notas:

- (1) Superficie útil con ocupación no nula, S_{util} (m²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).
- (2) Densidad de ocupación, o_{cup} (m²/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3). Los valores expresados con una cifra decimal se refieren a densidades de ocupación calculadas, resultantes de la aplicación de distintos valores de ocupación, en función del tipo de recinto, según la tabla 2.1 (DB SI 3).
- (3) Ocupación de cálculo, P_{calc} , en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).
- (4) Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).
- (5) Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
- (6) Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

3.2.3.3. Dimensionado y protección de escaleras y pasos de evacuación

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3), sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio							
Escalera	Sentido de evacuación	Altura de evacuación (m) ⁽¹⁾	Protección ⁽²⁾⁽³⁾		Tipo de ventilación ⁽⁴⁾	Ancho y capacidad de la escalera ⁽⁵⁾	
			Norma	Proyecto		Ancho (m)	Capacidad (p)

Notas:

- (1) Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anejo DB SI A Terminología.
- (2) La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- (3) La protección exigida para las escaleras previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:
 - NP := Escalera no protegida,
 - NP-C := Escalera no protegida pero sí compartimentada entre sectores de incendio comunicados,
 - P := Escalera protegida,
 - EP := Escalera especialmente protegida.
- (4) Para escaleras protegidas y especialmente protegidas, así como para pasillos protegidos, se dispondrá de protección frente al humo de acuerdo a alguna de las opciones recogidas en su definición en el Anejo DB SI A Terminología:
 - Mediante ventilación natural; con ventanas practicables o huecos abiertos al exterior, con una superficie útil de al menos 1 m por planta para escaleras o de 0.2 L m para pasillos (siendo 'L' la longitud del pasillo en metros).
 - Mediante conductos independientes y exclusivos de entrada y salida de aire; cumpliendo tamaños, conexión y disposición requeridos en el Anejo DB SI A Terminología.
 - Mediante sistema de presión diferencial conforme a UNE EN 12101-6:2006.
- (5) Ancho de la escalera en su desembarco y capacidad de evacuación de la escalera, calculada según criterios de asignación del punto 4.1 (DB SI 3), y de dimensionado según la tabla 4.1 (DB SI 3). La anchura útil mínima del tramo se establece en la tabla 4.1 de DB SI 3, en función del uso del edificio y de cada zona de incendio.

3.2.3.4. Señalización de los medios de evacuación

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

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).

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

3.2.3.5. Control del humo de incendio

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

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.2.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles ⁽¹⁾	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
Sc_Administrativo_1 (Uso 'Administrativo / docente')					
Norma	Sí	No	No	No	No
Proyecto	Sí (3)	No	No	No	No

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

3.2.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

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

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

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

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

3.2.5.1. Condiciones de aproximación, entorno y accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación del edificio (3.5 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio; tampoco se precisa la justificación de las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.2.6.1. Elementos estructurales principales

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

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

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial ⁽¹⁾	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽²⁾			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales ⁽³⁾
			Soportes	Vigas	Forjados	
Sc_PC_1	Publica Concurrencia	Cubierta	Estructura mixta	Estructura mixta	Estructura mixta	R 90
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.</p> <p>⁽²⁾ Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)</p> <p>⁽³⁾ La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.</p>						



3. CUMPLIMIENTO DB-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)



3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. Resbaladidad de los suelos

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

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente menor que el 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente mayor o igual que el 6% y escaleras	2	2
<input type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente menor que el 6%	2	
<input type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente mayor o igual que el 6% y escaleras	3	
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas exteriores y piscinas	3	3

3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	0 mm
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	25%	
<input checked="" type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø 15 mm	0 mm
<input type="checkbox"/> Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	800 mm	
<input type="checkbox"/> Nº mínimo de escalones en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	

3.3.1.3. Desniveles

3.3.1.3.1. Protección de los desniveles

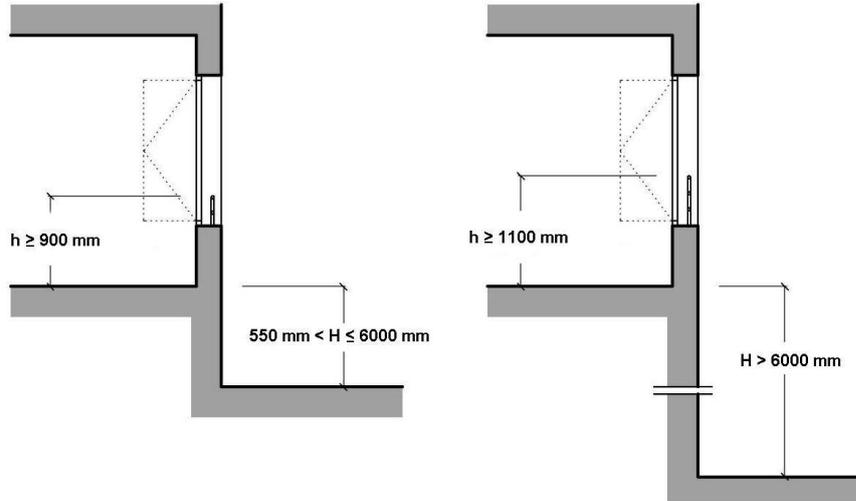
<input checked="" type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h 550 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.3.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.3.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencias de cota de hasta 6 metros	900 mm	900 mm
<input type="checkbox"/> Otros casos	1100 mm	
<input type="checkbox"/> Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	900 mm	

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

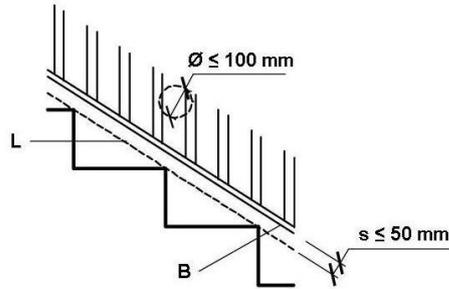


3.3.1.3.2.2. Resistencia

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

3.3.1.3.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
☒ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a)	200 H_a 700 mm	
☒ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	∅ 100 mm	90 mm
☒ Altura de la parte inferior de la barandilla	50 mm	50 mm



3.3.1.4. Escaleras y rampas

3.3.1.4.2. Escaleras de uso general

3.3.1.4.2.1. Peldaños

- Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	280 mm	300 mm
Contrahuella	130 C 185 mm	180 mm
Contrahuella	540 2C + H 700 mm	660 mm

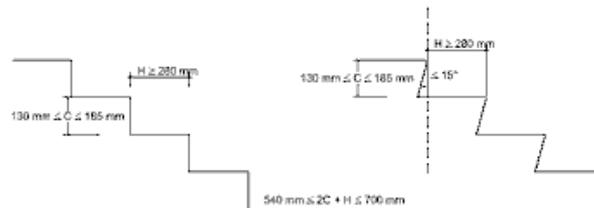


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

- Escalera de trazado curvo

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

3.3.1.4.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	7
<input type="checkbox"/> Altura máxima que salva cada tramo	3,20 m	1,08 m
<input type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		
<input type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		
<input type="checkbox"/> En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Uso Residencial Vivienda	1000 mm	CUMPLE

3.3.1.4.2.3. Mesetas

- Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

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

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

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	Anchura de la escalera	1200 mm.
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	1000 mm	1200 mm.

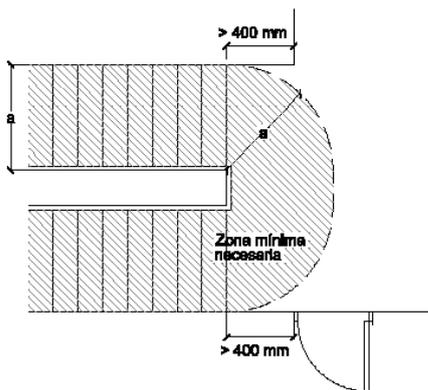


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

3.3.1.4.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	2400 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Separación entra pasamanos intermedios	2400 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	900 H 1100 mm	900 mm

Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	40 mm	50 mm
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

3.3.1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

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

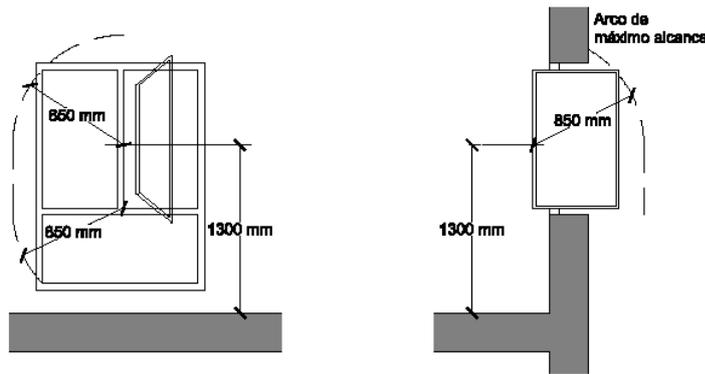


Figura 5.1 Limpieza de acristamientos desde el interior

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

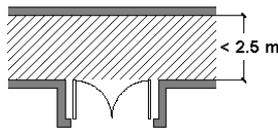
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	2100 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación no restringidas	2200 mm	2840 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas	2000 mm	2100 mm
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	2200 mm	
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 150 mm y 2000 mm, medida a partir del suelo.	150 mm	
<input type="checkbox"/> Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2000 mm.		

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

<input type="checkbox"/> En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros.

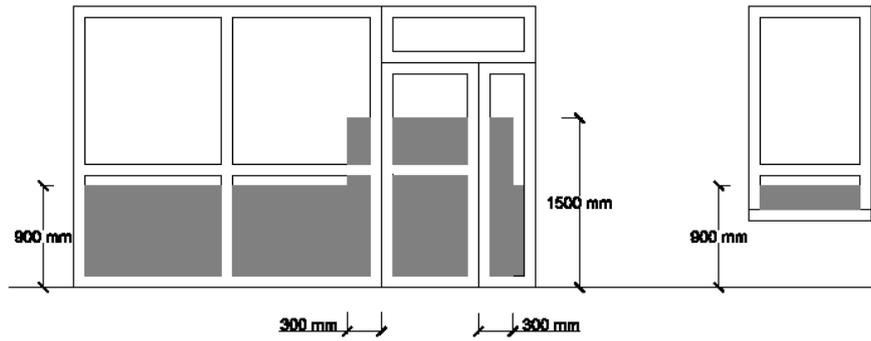


3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU 1, Apartado 3.2
--	--------------------

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

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	
<input checked="" type="checkbox"/> Otros casos	Nivel 3	Nivel 2



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

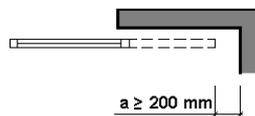
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Señalización inferior	850 < h < 1100 mm	
<input type="checkbox"/> Señalización superior	1500 < h < 1700 mm	
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	850 < h < 1100 mm	
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	600 mm	

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

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Señalización inferior	850 < h < 1100 mm	
<input type="checkbox"/> Señalización superior	1500 < h < 1700 mm	
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	850 < h < 1100 mm	
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	600 mm	

3.3.2.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	200 mm	
<input type="checkbox"/> Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		



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

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
- Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuados para garantizar a los posibles usuarios en silla de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto anterior, en las que será de 25 N, como máximo.

3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

3.3.4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	
		Resto de zonas	20	
	Para vehículos o mixtas		20	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	
		Resto de zonas	100	297
	Para vehículos o mixtas		50	
Factor de uniformidad media			fu 40 %	71 %

3.3.4.2. Alumbrado de emergencia

Dotación:

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m
<input checked="" type="checkbox"/>	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	Las señales de seguridad

Disposición de las luminarias:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de colocación	h 2 m	H = 2.59 m

Se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	Cada puerta de salida.
<input type="checkbox"/>	Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas existentes en los recorridos de evacuación.
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras (cada tramo recibe iluminación directa).
<input checked="" type="checkbox"/>	En cualquier cambio de nivel.
<input checked="" type="checkbox"/>	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación:

Será fija.
Dispondrá de fuente propia de energía.
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal.
El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación debe alcanzar, al menos, el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

Condiciones de servicio que se deben garantizar (durante una hora desde el fallo):

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura 2m	Iluminancia en el eje central	1 lux	1.02 luxes
	Iluminancia en la banda central	0.5 luxes	0.62 luxes



<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura 2m		
			NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central		40:1	2:1
	Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado.		Iluminancia 5 luxes	5.66 luxes
	Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)		Ra 40	Ra = 80.00

Iluminación de las señales de seguridad:

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Luminancia de cualquier área de color de seguridad	2 cd/m	3 cd/m
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad	10:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{color} > 10$	5:1	
		15:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	50%	--> 5 s
		100%	--> 60 s

3.3.5. SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

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

3.3.6. SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

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

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

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

3.3.7. SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

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

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

3.3.8. SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.3.8.1. Procedimiento de verificación



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

3.3.8.1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e)

siendo

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

N_g (Herencia) = 2.50 impactos/año,km
A_e = 2875.90 m
C_1 (rodeado de edificios más bajos) = 0.75
N_e = 0.0054 impactos/año

3.3.8.1.2. Cálculo del riesgo admisible (N_a)

siendo

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

C_2 (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1.00
C_3 (otros contenidos) = 1.00
C_4 (publica concurrencia, sanitario, comercial, docente) = 3.00
C_5 (resto de edificios) = 1.00
N_a = 0.0018 impactos/año

3.3.8.1.3. Verificación

Altura del edificio = 6.5 m <= 43.0 m
N_e = 0.0054 > N_a = 0.0018 impactos/año

3.3.8.2. Descripción de la instalación

3.3.8.2.1. Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que no es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$N_a = 0.0018$ impactos/año
$N_e = 0.0054$ impactos/año
$E = 0.660$

Como:

$0 \leq 0.660 < 0.80$

Nivel de protección: IV

No es necesario instalar un sistema de protección contra el rayo
--

3.1 SU 9 Accesibilidad

3.1.1 Condiciones funcionales

3.1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio.

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

3.1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio.

El edificio contará con una plataforma salvaescaleras para acceder a la planta primera.

3.1.1.3 Accesibilidad en el exterior del edificio.

Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en en anejo SIA del DBSI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.



3.1.1.4 Dotación de elementos accesibles.

Aseo accesible

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

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

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independientemente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren, señalando los que nos afectan para el uso al que se destinará el edificio.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización

Elementos accesibles	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	En todo caso

2.2 Características:

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

3 Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

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





4. CUMPLIMIENTO DB-HS (SALUBRIDAD)

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad

3.4.1.1. Fachadas y medianeras descubiertas

3.4.1.1.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio: E1⁽¹⁾



Zona pluviométrica de promedios:	IV ⁽²⁾
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	6.5 m ⁽³⁾
Zona eólica:	A ⁽⁴⁾
Grado de exposición al viento:	V3 ⁽⁵⁾
Grado de impermeabilidad:	2 ⁽⁶⁾

Notas:

- ⁽¹⁾ Clase de entorno del edificio EI (Terreno tipo V: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura).
- ⁽²⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- ⁽³⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.
- ⁽⁴⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.
- ⁽⁵⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.
- ⁽⁶⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

3.4.1.1.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Cerramiento mejora acustica

R1+B1+C2+H1

Revestimiento exterior:	Sí
Grado de impermeabilidad alcanzado:	4

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
 - Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
- Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:
 - De piezas menores de 300 mm de lado;
 - Fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
 - Adaptación a los movimientos del soporte.

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

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar;
- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

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

Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- Ladrillo cerámico de succión 4,5 kg/(m .min), según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;
- Piedra natural de absorción 2 %, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

Cerramiento

R1+B1+C2+H1

Revestimiento exterior: Sí

Grado de impermeabilidad alcanzado: 4

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
 - Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
- Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:
 - De piezas menores de 300 mm de lado;
 - Fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
 - Adaptación a los movimientos del soporte.

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

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar;
- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

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

Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- Ladrillo cerámico de succión 4,5 kg/(m .min), según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;
- Piedra natural de absorción 2 %, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

3.4.1.1.3. Puntos singulares de las fachadas

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

Juntas de dilatación:

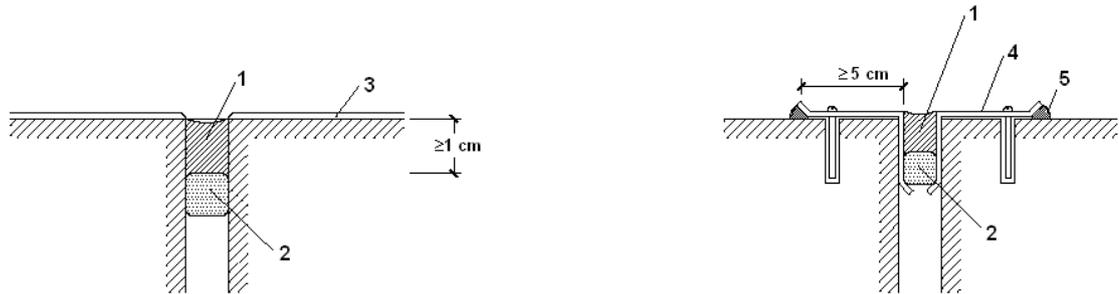
- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F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

Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica	Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural	30
de piezas de hormigón celular en autoclave	22
de piezas de hormigón ordinario	20
de piedra artificial	20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)	20
de piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida	15

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

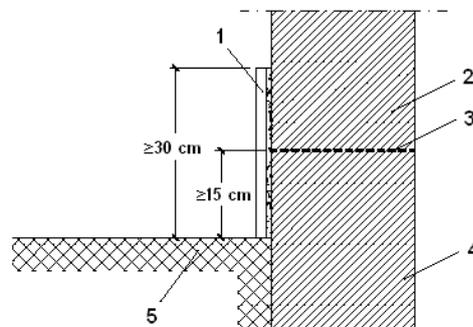
- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.



1. Sellante
2. Relleno
3. Enfoscado
4. Chapa metálica
5. Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



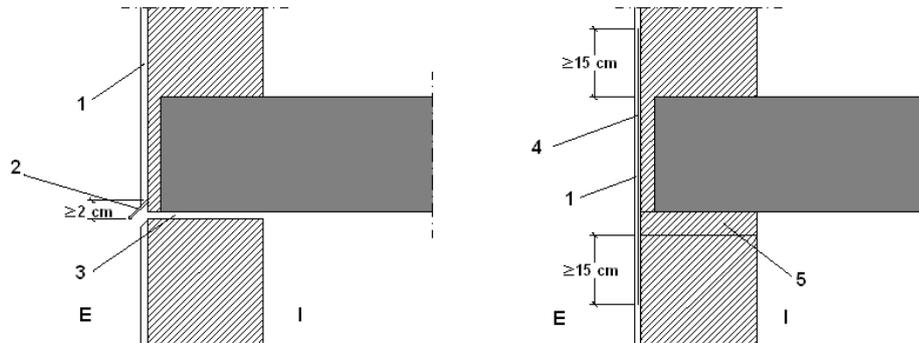
1. Zócalo
2. Fachada
3. Barrera impermeable
4. Cimentación
5. Suelo exterior

- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase la siguiente figura):
 - a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;

- b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

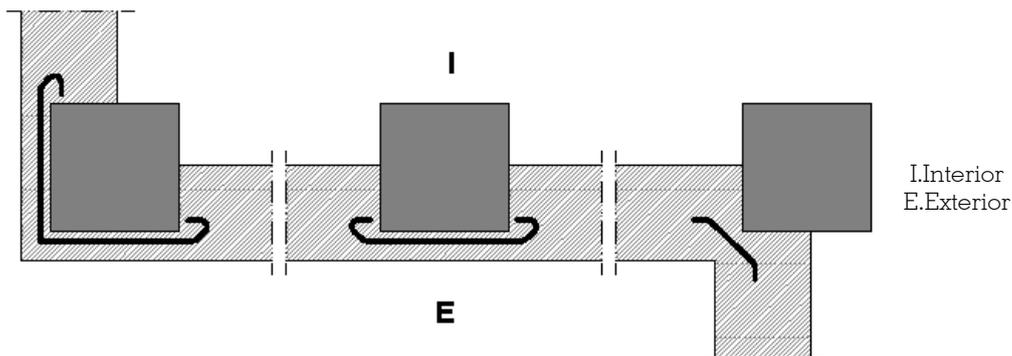


- 1. Revestimiento continuo
- 2. Perfil con goterón
- 3. Junta de desolidarización
- 4. Armadura
- 5. 1ª Hilada
- I. Interior
- E. Exterior

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

Encuentros de la fachada con los pilares:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.
- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).

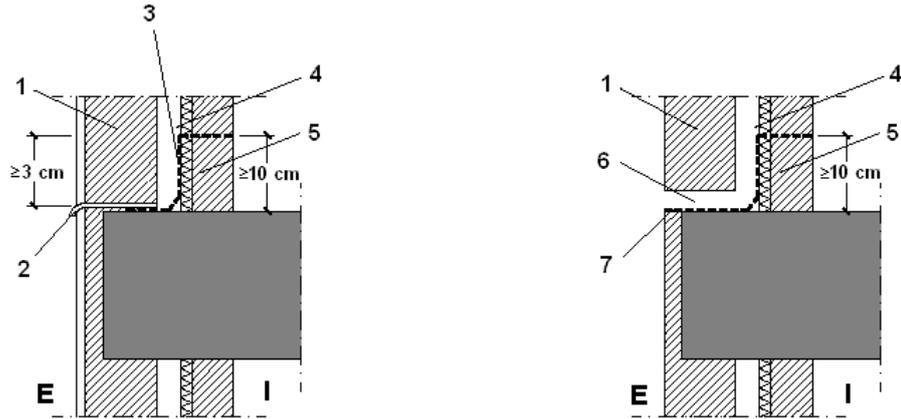


Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.
- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por

encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

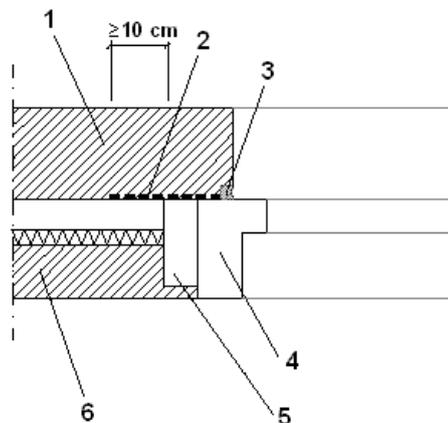
- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:
 - a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la siguiente figura);
 - b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.



- 1. Hoja principal
- 2. Sistema de evacuación
- 3. Sistema de recogida
- 4. Cámara
- 5. Hoja interior
- 6. Llagas desprovistas de mortero
- 7. Sistema de recogida y evacuación
- I. Interior
- E. Exterior

Encuentro de la fachada con la carpintería:

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

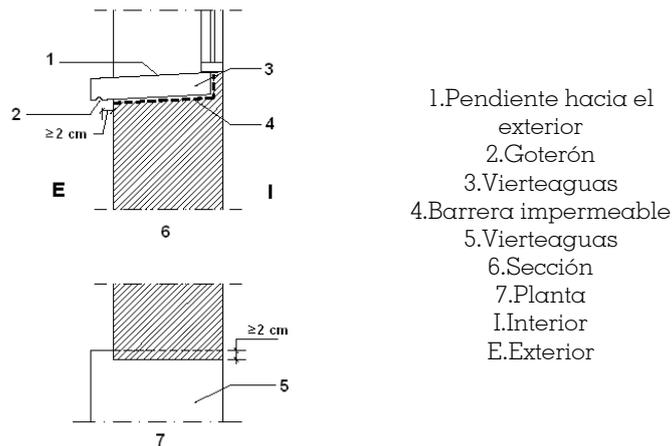


- 1. Hoja principal
- 2. Barrera impermeable
- 3. Sellado
- 4. Cerco
- 5. Precerco
- 6. Hoja interior

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un

goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10 como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10 como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Las albardillas deben tener una inclinación de 10 como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10 como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

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

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10 como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
 - a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
 - b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;



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

- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación.

3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior





5. CUMPLIMIENTO DB-HR (PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO)



3.5.1. Protección frente al ruido

3.5.1.1. Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico

Las siguientes fichas, correspondientes a la justificación de la exigencia de protección frente al ruido mediante la opción general de cálculo, según el Anejo K.2 del documento CTE DB HR, expresan los valores más desfavorables de aislamiento a ruido aéreo y nivel de ruido de impactos para los recintos del edificio objeto de proyecto, obtenidos mediante software de cálculo analítico del edificio, conforme a la normativa de aplicación y mediante el análisis geométrico de todos los recintos del edificio.

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base	m (kg/m)= 246.2	D _{rT,A} = 50 dBA 50 dBA
		Division 1 pie	R _A (dBA)= 48.8	
		Trasdosado	R _A (dBA)= 0	
		Puerta o ventana		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Protegido	Cerramiento		No procede
				No procede
De instalaciones	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Habitable	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾⁽²⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Habitable	Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
De instalaciones	Habitable	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Habitable	Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
De actividad	Habitable	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Habitable	Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede

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

⁽²⁾ Sólo en edificios de uso residencial o sanitario

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido

Elementos de separación horizontales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido	
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado	m (kg/m)= 583.5	D _{nT,A} = 57 dBA 50 dBA	
		Forjado entre pisos	R _A (dBA)= 62.5		
		Suelo flotante S.M50.MC	R _A (dBA)= 0		
		Techo suspendido En115	R _A (dBA)= 0		
		Forjado	m (kg/m)= 570.0		L' _{nT,w} = 63 dB 65 dB
		Forjado entre pisos	L _{n,w} (dB)= 67.5		
		Suelo flotante S.M50.MC	L _w (dB)= 0		
		Techo suspendido T04.PYL.P<10%	L _w (dB)= 9		
De instalaciones		Forjado		No procede	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado		No procede	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Forjado		No procede	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De instalaciones		Forjado		No procede	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado		No procede	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			

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

Medianeras:				
Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto	exigido
Exterior	Protegido	Medianera	D _{2m,nT,Attr} =	47 dBA 40 dBA

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto	exigido

$L_d = 60$ dBA	Protegido (Estancia)	Parte ciega: Cerramiento mejora acustica Cubierta - T01.MW Huecos: Ventana de acristalamiento doble con cámara de aire (6/10/8 mm)	$D_{2m,nT,Atr} = 32$ dBA 30 dBA
----------------	----------------------	--	---------------------------------

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

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta 1	Aula de ensayos 3 (Aula)
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta 1	Despacho (Despacho)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	Salón de juegos (Aula)
Ruido aéreo exterior en medianeras		Protegido	Planta baja	Despacho dirección (Despacho)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta 1	Despacho (Despacho)

3.5.1.2. Fichas justificativas del método general del tiempo de reverberación y de la absorción acústica

Se presentan a continuación las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de tiempo de reverberación y de absorción acústica, según el modelo de justificación documental recogido en el Anejo K.3 del documento CTE DB HR, correspondiente al método de cálculo general recogido en el punto 3.2.2 del documento CTE DB HR, basado en los coeficientes de absorción acústica medios de cada paramento.

Para cada recinto del edificio donde se limita el tiempo de reverberación o el área mínima de absorción acústica, se muestra una ficha de cálculo detallada.

Tipo de recinto:		Salón de juegos (Aula), Planta baja				Volumen, V (m³):				94.49
Elemento	Acabado	S Área (m²)	Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²)			
			500	1000	2000	$\alpha_{O,m}$				
Solera	Plaqueta o baldosa cerámica	34.61				0.02	0.69			
Forjado entre pisos	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	34.06				0.05	1.70			
Medianera mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	10.64				0.30	3.19			
Cerramiento mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	18.52				0.30	5.55			
Division 1 pie mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	22.56				0.30	6.77			
Division 1 pie mejora acustica	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	10.64				0.30	3.19			
Puerta exterior	Puerta metálica	2.47				0.08	0.20			
Ventana	Ventana de acristalamiento doble con cámara de aire (6/10/8 mm)	3.25				0.04	0.13			
Puerta interior	Puerta de madera	1.67				0.08	0.13			
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, $A_{O,m}$ (m²)				$A_{O,m}$ N				
		500	1000	2000	$A_{O,m}$					
Absorción aire ⁽²⁾	Coeficiente de atenuación del aire									
	500	1000	2000							
No, V < 250 m³					0.003	0.005	0.01	0.006	---	
A, (m)									21.57	

Absorción acústica del recinto resultante		
T, (s)		0.70
Tiempo de reverberación resultante		
Absorción acústica resultante de la zona común		Absorción acústica exigida
A (m)=		= 0.2 V
Tiempo de reverberación resultante		Tiempo de reverberación
T (s)= 0.70		0.70 exigido

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		Sala de ensayos (Aula), Planta 1		Volumen, V (m ³):		163.53	
Elemento	Acabado	S Área (m ²)	Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²) m S
			500	1000	2000	m	
Forjado entre pisos	Plaqueta o baldosa cerámica	48.28	0.02				0.97
Cubierta	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	54.02	0.20				10.80
Cerramiento mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	33.89	0.30				10.17
Medianera mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	14.36	0.30				4.31
Division 1 pie mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	54.87	0.30				16.46
Division salas	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	14.36	0.20				2.87
Puerta exterior	Puerta de madera	2.49	0.08				0.20
Ventana	Ventana de acristalamiento doble con cámara de aire (6/10/8 mm)	1.52	0.04				0.06
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, A _{O,m} (m ²)	Coeficiente de absorción acústica medio				A _{O,m} N
			500	1000	2000	A _{O,m}	
Absorción aire ⁽²⁾			Coeficiente de atenuación del aire				
			500	1000	2000		
No, V < 250 m ³			0.003	0.005	0.01	0.006	---
A, (m ²)		Absorción acústica del recinto resultante					45.84
T, (s)		Tiempo de reverberación resultante					0.57
Absorción acústica resultante de la zona común		Absorción acústica exigida					
A (m)=		= 0.2 V					
Tiempo de reverberación resultante		Tiempo de reverberación					
T (s)= 0.57		0.70 exigido					

(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:		Sala de ensayos 2 (Aula), Planta 1		Volumen, V (m ³):		50.35	
Elemento	Acabado	S Área (m ²)	Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m ²) m S
			500	1000	2000	m	
Forjado entre pisos	Plaqueta o baldosa cerámica	15.35	0.02				0.31
Cubierta	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	16.51	0.20				3.30
Medianera mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	15.26	0.30				4.58
Cerramiento mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	9.44	0.30				2.83
Division 1 pie mejora acustica	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	15.99	0.30				4.80

Division salas	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	15.26	0.20	3.05
Ventana	Ventana de acristalamiento doble con cámara de aire (6/10/8 mm)	1.53	0.04	0.06
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, $A_{O,m}$ (m ²)		$A_{O,m}$ N
		500	1000	2000
			$A_{O,m}$	
Absorción aire ⁽²⁾	Coeficiente de atenuación del aire			
		500	1000	2000
No, V < 250 m ³		0.003	0.005	0.01
			0.006	---
A, (m)	Absorción acústica del recinto resultante			18.93
T, (s)	Tiempo de reverberación resultante			0.43
Absorción acústica resultante de la zona común			Absorción acústica exigida = 0.2 V	
A (m) =				
Tiempo de reverberación resultante			Tiempo de reverberación exigido	
T (s) =			0.43 0.70	

⁽¹⁾ Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

⁽²⁾ Sólo para volúmenes superiores a 250 m³

Tipo de recinto:	Aula de ensayos 3 (Aula), Planta 1		Volumen, V (m ³):		23.32
Elemento	Acabado	S Área (m ²)	Coeficiente de absorción acústica medio		Absorción acústica (m ²)
			500	1000	2000
				$A_{O,m}$	$A_{O,m}$ S
Forjado entre pisos	Plaqueta o baldosa cerámica	7.70	0.02		0.15
Cubierta	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	8.33	0.20		1.67
Cerramiento mejora acustica	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	7.49	0.30		2.25
Division salas	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	20.24	0.20		4.05
Division 1 pie	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	8.63	0.01		0.09
Ventana	Ventana de acristalamiento doble con cámara de aire (6/10/8 mm)	1.58	0.04		0.06
Objetos ⁽¹⁾	Tipo	Área de absorción acústica equivalente media, $A_{O,m}$ (m ²)		$A_{O,m}$ N	
		500	1000	2000	
			$A_{O,m}$		
Absorción aire ⁽²⁾	Coeficiente de atenuación del aire				
		500	1000	2000	
No, V < 250 m ³		0.003	0.005	0.01	
			0.006	---	
A, (m)	Absorción acústica del recinto resultante			8.26	
T, (s)	Tiempo de reverberación resultante			0.45	
Absorción acústica resultante de la zona común			Absorción acústica exigida = 0.2 V		
A (m) =					
Tiempo de reverberación resultante			Tiempo de reverberación exigido		
T (s) =			0.45 0.70		



(1) Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes superiores a 250 m³



6. CUMPLIMIENTO DB-HE (AHORRO DE ENERGÍA)

No procede la justificación de este DB, ya que queda excluida según los siguientes criterios de aplicación:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie superior a 1000 m² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.





3. ANEXOS





1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Según establece el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante el R.D. 314/2006, de 17 de marzo y modificado por R.D. 1371/2007, el Plan de Control ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

El control de calidad de las obras incluye:

- El Control de recepción de productos, equipos y sistemas
- El Control de la Ejecución de la obra
- El Control de la Obra terminada y Pruebas Finales y de Servicio

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

6.1 Cerramientos y tabiquería

α. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Documentación acreditativa de las características de los materiales:

- Ladrillos: ensayo de absorción UNE 67027/84, succión UNE-EN 772-11-2001, eflorescencia UNE 67029/95 EX, nódulos de cal UNE 67039/93 EX y resistencia a compresión en ladrillos perforados UNE- EN 772-1/2001.
- Aislamientos: ensayo de espesor de capa UNE 53301 y densidad aparente UNE 53215-53144.

En caso de ausencia de documentación o duda sobre las características se ensayarán en obra las piezas que lo requieran.

b. Control de ejecución

- Se verificará expresamente la ejecución de los encuentros entre diferentes elementos (pilares, contornos de hueco, cajas de persiana, frente de forjados y encuentros entre cerramientos) existentes por planta.
- Control general del tipo, clase y espesor de fábrica, así como de la correcta ejecución del aparejo (según replanteo), con la existencia de enjarjes si fueran necesarios en un punto de cada tipo de cerramiento por planta.
- Posición y garantía de continuidad en la colocación del aislante y barrera de vapor en su caso, atendiendo a los puntos singulares y a que exista continuidad sin roturas ni deterioros.
- Se comprobará la ejecución del peldañado en medida y proporción en un tramo cada tres plantas, con una tolerancia en medidas de $\pm 5\text{mm}$.
- Se comprobará el aplomado, nivelado y fijación de al menos una barandilla por planta, con tolerancia de $\pm 1\text{cm}$.

c. Control de obra acabada

- Comprobación de estanqueidad al paso del aire y el agua (mediante cortina de agua) de huecos en fachada, en al menos un hueco por cada 50m^2 de fachada y al menos uno por fachada, incluyendo lucernarios de cubierta. Según UNE 85247:2004 EX.
- Inspección visual de todas las tabiquerías, y comprobación de planeidad y plomo en un tabique por vivienda o por cada 100m^2 , la planeidad se medirá con una regla de 2m, no admitiéndose desplomes mayores a 1cm en fábricas realizadas in situ o de 5mm cuando se trate de placas.
- Comprobación de la existencia de enjarjes en una vivienda por planta antes de la aplicación de guarnecidos o enlucidos.
- Comprobación de la existencia de cinta en las juntas de placas de tabiquería en una vivienda por planta.
- Controles a realizar en las fachadas de ladrillo visto: macizados, espesor de juntas y nivel de las hiladas cada 30m^2 con un mínimo de uno por fachada. No se admitirán llagas $< 1\text{cm}$ ni variaciones en la horizontalidad de las hiladas de $\pm 2\text{mm}$ en un metro; tampoco desplomes $> 1\text{cm}$ por planta.
- Comprobación del ancho y limpieza de cámara de aire mediante cata, se hará uno por cada 30m^2 de superficie en fachada, con un mínimo de uno por fachada, no admitiéndose variaciones $\pm 1\text{cm}$.
- Comprobación de la estanquidad al agua en fachadas ligeras según indique la norma UNE-EN 13051: 2001
- Mediciones in situ de aislamiento acústico, según las normas UNE EN ISO 140-4, 5 y 7.

6.2 Revestimientos

α. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de que las características aparentes de los elementos recibidos en obra se corresponden con lo indicado en el proyecto o por la DF.

- Control de ejecución

- En alicatados y solados, comprobación visual de la correcta aplicación (según se indique en pliego de condiciones) del mortero de agarre o adhesivo en uno por local o vivienda.

- Enfoscados, guarnecidos y enlucidos, cada 200m² se comprobará visualmente que se ha realizado la ejecución de maestras.

- Se realizará una inspección general (100%) del soporte y su preparación para ser pintado (planeidad aparente y humectación y limpieza previa).

- Control de la ejecución de falsos techos vigilando cada 50m² la resistencia de las fijaciones colgando un peso de 50kN durante 1h.

- Control de obra acabada

- Comprobación de la planeidad del alicatado y solado en todas las direcciones en un paramento o suelo por local o vivienda. Con regla de 2m.

- Planeidad del rodapié con regla de 2m cada 50m².

- Se hará una inspección general (100%) del aspecto final de las superficies pintadas, revisando color, cuarteamientos, gotas, falta de uniformidad...

- Planeidad de los suelos entarimados con regla de 2m cada 10m².

- En falsos techos, una comprobación cada 50m² de planeidad y relleno de uniones entre placas, si las hubiera. Con regla de 2m.

- En morteros de revestimiento, determinación de permeabilidad (UNE EN 1015-19: 1999) y adherencia al soporte (UNE EN 1015-12:2000); se hará una prueba por cada a partir de los 500m² de superficie.

- Determinar la estabilidad dimensional de suelos de madera y parquets según UNE EN 1910:2000

6.3 Carpintería exterior e interior, y vidrio

α. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a



los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes de puertas y carpinterías.
- Comprobación de las dimensiones y espesor de la parte acristalada en uno por cada 50 elementos recibidos.

b. Control de ejecución

- Cada diez unidades de carpintería se inspeccionarán desplomes, deformación, fijación de cercos y premarcos y herrajes. No se admitirán desplomes mayores de 2mm por cada 1mm. En cuanto a las fijaciones no se admitirá la falta de ningún tornillo estando todos suficientemente apretados, así como la falta de empotramiento o la inexistencia del taco expansivo en la fijación a la peana.
- Cada diez unidades de carpintería exterior se inspeccionará la fijación de la caja de persiana. No admitiéndose la ausencia de tornillos o que alguno no esté suficientemente apretado.
- En uno por cada 50 elementos o al menos uno por planta, se comprobará la colocación de calzos, masillas y perfiles.
- Cada diez unidades de persiana se comprobará la situación y el aplomado de las guías, fijación, colocación y sistema de accionamiento. No admitiéndose desplomes mayores de 2mm en 1mm.
- En una de cada 10 claraboyas se controlará replanteo de huecos, ejecución de zócalo e impermeabilización.

c. Control de obra acabada

- Cada diez unidades se realiza un control de apertura y accionamiento en puertas y carpinterías.
- Control de apertura y cierre de la parte practicable y oscurecimiento de la persiana en el 100% de las carpinterías exteriores.
- En el 100% de las persianas instaladas se comprobará subida, bajada, deslizamiento y fijación en cualquier posición.
- Prueba de estanquidad al agua en un elemento de cada veinte colocados, simulación de lluvia mediante rociador de ducha aplicado a una manguera durante 8 horas.

APENDICE DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

6.4 Estructura de acero

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución

- Se comprobará que el 100% de los acopios de componentes estructurales se realizan sobre terreno sin contacto con él, evitando acumulación de agua.

- Comprobar que en el 100% de las uniones atornilladas las tuercas se desplazan libremente sobre tornillo

- Superficies en contacto con hormigón no pintadas, sólo limpias. Inspección del 50% en cada planta.

- En uno cada 10 soportes metálicos se comprobarán serie y perfil, soldadura (continuidad y espesor $\pm 0,5\text{mm}$ según el indicado), existencia de imprimación anticorrosiva, posición de las chapas (excentricidad inferior a 5mm) y longitud del soporte (tolerancia de $\pm 3\text{mm}$).

- En una cada cinco vigas se comprobarán serie y perfil, colocación según replanteo, despoble H/250, continuidad del cordón de soldadura, entrega a los soportes 10mm de la indicada.

c. Control de obra acabada

- Deformación bajo carga de cálculo en una viga por cada planta. Debiendo ser la flecha igual o inferior a las siguientes: L/300 voladizos; L/500 vigas que soportan muros; L/300 vigas inferiores a 5m de luz que no soportan muros; L/400 vigas de 5m o más de luz y no soportan muros.

- Prueba de servicio en forjados ejecutados con estructura metálica, uno cada 4 zonas de forjado con más de 6m de luz y más de 5kN/m² de carga. La flecha debe ser 1/400 de luz o a 1/300 en voladizo. La deformación a las 24h de haber retirado la sobrecarga debe ser 25% de la obtenida durante el ensayo.



5. CONCLUSION.

Con todo lo expuesto y la documentación gráfica y presupuesto que se acompañan, queda suficientemente descrito el alcance, objetivos y características del Proyecto para la Ejecución del Centro de Interpretación del Queso de Herencia.

Herencia, Agosto de 2017

El Arquitecto:

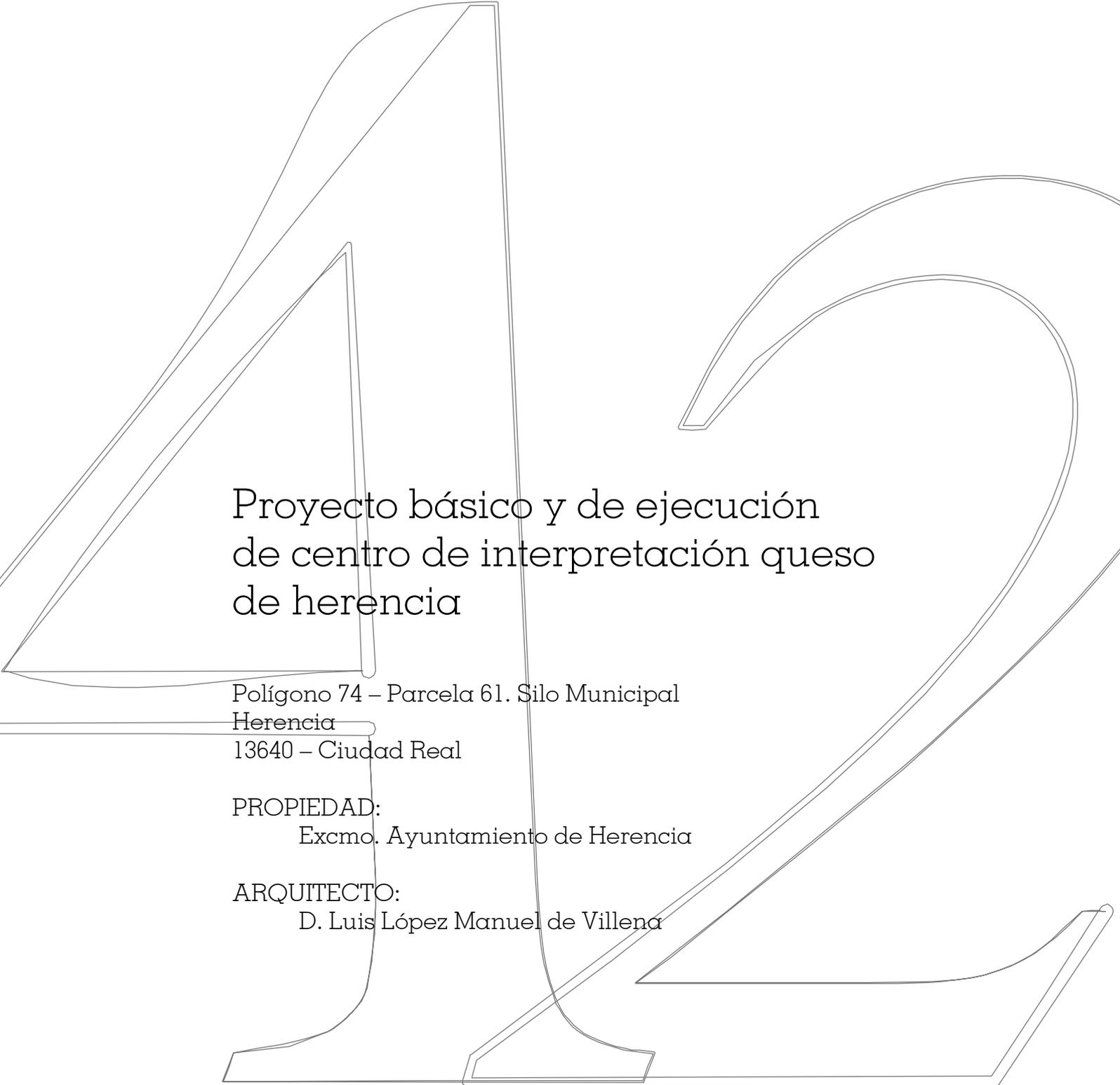
La Propiedad:

D. Luis Lopez Manuel de
Villena

Excmo. Ayuntamiento de Herencia



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Proyecto básico y de ejecución de centro de interpretación queso de herencia

Polígono 74 – Parcela 61. Silo Municipal
Herencia
13640 – Ciudad Real

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Herencia

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.

- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
 Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
 Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
 Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
 Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
 Medidas alternativas y su evaluación.

- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
 Trabajos que entrañan riesgos especiales.
 Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.





1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificados por el REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo.

Su Autor es D. Luis López Manuel de Villena, y su elaboración ha sido encargada por Excmo. Ayto. de Herencia. De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto básico y de ejecución	Centro de interpretación del queso de Herencia
Arquitecto:	D. Luis López Manuel de Villena
Titularidad del encargo	Excmo. Ayuntamiento de Herencia
Emplazamiento	Polígono 74 – Parcela 61. Silo Municipal. 13640 Herencia (Ciudad Real)
Presupuesto de Ejecución Material	165.000,01 euros.
Plazo de ejecución previsto	6 meses
Número máximo de operarios	3
Total aproximado de jornadas	480 jornadas
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Acceso rodado, apto para máquinas
Topografía del terreno	Desnivel bajo
Edificaciones colindantes	Edificación entre medianeras.
Suministro de energía eléctrica	Red General
Suministro de agua	Red General
Sistema de saneamiento	Red General
Servidumbres y condicionantes	No existen servidumbres y condicionantes aparentes.
OBSERVACIONES:	





En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Demolición de distribución interior y revestimientos
Movimiento de tierras	---
Cimentación y estructuras	---
Cubiertas	Cubierta de teja cerámica mixta.
Albañilería y cerramientos	Trasdosado de panel de yeso laminado y aislamiento prensado de lana de roca.
Acabados	Acabado exterior de fábrica revestida mediante mortero de cal. Enlucido guarnecido de yeso o alicatado cerámico en el interior.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANTARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
x	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
x	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
x	Retretes.
OBSERVACIONES:	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD LOCAL	3
Asistencia Especializada (Hospital)	COMPLEJO HOSPITALARIO MANCHA CENTRO Avenida Constitución nº 3 13600 Alcázar de San Juan (Ciudad R.)	15
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			





1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características mas importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios colgados Móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios tubulares Apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = de la altura total.
<input type="checkbox"/> Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será 80 .
OBSERVACIONES:	

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
<input checked="" type="checkbox"/> Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input checked="" type="checkbox"/> Neutralización de las instalaciones existentes		
<input type="checkbox"/> Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input checked="" type="checkbox"/> Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables		
OBSERVACIONES:			





3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA	
RIESGOS	
X	Caídas de operarios al mismo nivel
X	Caídas de operarios a distinto nivel
X	Caídas de objetos sobre operarios
X	Caídas de objetos sobre terceros
X	Choques o golpes contra objetos
	Fuertes vientos
	Trabajos en condiciones de humedad
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Cuerpos extraños en los ojos
X	Sobreesfuerzos
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento
X	Señalización de la obra (señales y carteles)
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura 2m
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B
X	Evacuación de escombros
X	Escaleras auxiliares
	Información específica
	Cursos y charlas de formación
	Grúa parada y en posición veleta
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
X	Cascos de seguridad
X	Calzado protector
X	Ropa de trabajo
	Ropa impermeable o de protección
X	Gafas de seguridad
X	Cinturones de protección del tronco
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:	





FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
X	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Interferencia con instalaciones enterradas	
X	Electrocuciones	
	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
X	Observación y vigilancia del terreno	diaria
	Talud natural del terreno	permanente
	Entibaciones	frecuente
	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamientos y apeos	ocasional
	Achique de aguas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma	ocasional
X	Guantes de cuero	ocasional
	Guantes de goma	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		





FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS		
RIESGOS		
	Desplomes y hundimientos del terreno	
X	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
X	Ruidos	
	Vibraciones	
X	Quemaduras producidas por soldadura	
X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
	Ambiente pulverígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
X	Apuntalamientos y apeos	GRADO DE ADOPCION
	Achique de aguas	permanente
	Pasos o pasarelas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		





FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS
FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS

RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		





FASE: CUBIERTAS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
X	Vientos fuertes	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Derrame de productos	
X	Electrocuciones	
X	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
	Proyecciones de partículas	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO DE ADOPCION	
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
X	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
X	Andamios perimetrales en aleros	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Escaleras de tejador, o pasarelas	permanente
	Parapetos rígidos	permanente
X	Acopio adecuado de materiales	permanente
	Señalizar obstáculos	permanente
	Plataforma adecuada para gruísta	permanente
X	Ganchos de servicio	permanente
X	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Guantes de cuero o goma	ocasional
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		





FASE: ACABADOS
FASE: ACABADOS

RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
X	Electrocución	
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		





4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	1 cada 2,5 m
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	1 trampilla
	Barandillas en cubiertas planas	
Fachadas	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.





6. INDICE DE NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
6.1. PREVENCIÓN DE RISGOS LABORALES	
• Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales, de la Jefatura del Estado.	B.O.E. 269; 10.11.95
Estado. Instrucción de 26 de noviembre de 1996 para la aplicación de la Ley 31/95 a la Administración del	B.O.E. 59; 08.03.96
• REAL DECRETO 1932/1998, de 11 de septiembre, de adaptación de los capítulos III y V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, al ámbito de los centros y establecimientos militares.	B.O.E. 224; 18.09.98
• Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.	B.O.E. 266; 06.11.99
• Modificación por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales	B.O.E. 298; 13.12.03
• DECRETO 313/2003, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General para la Prevención de Riesgos Laborales en Andalucía.	B.O.E. 22; 03.02.04
• REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.	B.O.E. 189; 08.08.00
Modificación REAL DECRETO 306/2007, de 2 de marzo, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.	B.O.E. 67; 19.03.07
Corrección de errores	B.O.E. 228; 22.09.00
Modificación LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.	B.O.E. 71; 23.03.07
6.2. COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES	
• 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.	B.O.E. 27; 31.01.04
Corrección de errores	B.O.E. 60; 10.03.04
6.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN	
• Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.	B.O.E. 27; 31.01.97
Modificación por Real Decreto 780/1998, de 30 de abril por el que se modifica el Reglamento de Servicios de Prevención.	B.O.E. 104; 01.05.98
Modificación por REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.	B.O.E. 127; 29.05.06
• Orden de 22 de Abril de 1997, por el que se regula las actividades de prevención de riesgos laborales por las Mutuas de Accidentes.	B.O.E. 98; 24.04.97
• Orden de 27 de junio de 1997, por la que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajeno a empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar o certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.	B.O.E. 159; 04.07.97
• Orden de 8 de marzo de 1999 de la Consejería de Trabajo e Industria de registros provinciales de delegados de prevención y órganos específicos que lo sustituyan.	B.O.E. 38; 30.03.99
• Orden de 8 de marzo de 1999, de la Consejería de Trabajo e Industria de registro andaluz de servicios de prevención y personas o entidades autorizadas para efectuar auditorías o evaluaciones de los sistemas de prevención.	B.O.E. 38; 30.03.99
6.4. CONVENIOS COLECTIVOS	
• RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.	B.O.E. 197; 17.08.07
• Convenio Colectivo de la Construcción para la provincia de Cádiz 2007.	B.O.E. 193; 04.10.07
Rectificación	B.O.E. 197; 11.10.07
• LEY 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.	B.O.E. 166; 12.07.07
Corrección de errores.	B.O.E. 230; 25.09.07
• Real Decreto Legislativo 1/2005 por el que se aprueba el estatuto de los trabajadores.	B.O.E. 75; 29.03.05
• LEY 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público.	B.O.E. 89; 13.04.07
• RESOLUCIÓN de 21 de junio de 2007, de la Secretaría General para la Administración Pública, por la que se publican las Instrucciones, de 5 de junio de 2007, para la aplicación del Estatuto Básico del Empleado Público en el ámbito de la Administración General del Estado y sus organismos públicos.	B.O.E. 150; 23.06.07
6.5. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	
• REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Normas UNE referenciadas en Guía Técnica (no vinculante). Instalación eléctrica - UNE EN 60.439-4 (Conjunto de apartamentada de baja tensión. Requisitos particulares para conjuntos para obras). - UNE- 20324:1993 y UNE-20324/1M:2000 (Grado de protección proporcionado por las envolventes	B.O.E. 256; 25.10.97





<p>(código IP) de los distintos materiales utilizados en las instalaciones eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE EN 50102:1996, UNE-EN 50102 CORR:2002, UNE EN 50102/A1:1999 y UNE-EN 50102/A1 CORR:2002 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos (código IK)). Exposición a riesgos particulares - UNE EN 1127-1:1998. Atmosferas explosivas. Prevención y protección contra la explosión. Parte 1: Conceptos básicos y metodología. Temperatura - UNE EN 27243:1995 Ambientes calurosos. Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT (temperatura húmeda y temperatura de globo). - UNE EN 12515:1997. Ambientes calurosos. Determinación analítica e interpretación del estrés térmico basados en el cálculo de la sudoración requerida. - UNE ENV ISO 11079: 1998. Evaluación de ambientes fríos. Determinación del aislamiento requerido para la vestimenta. Iluminación - UNE-EN 60598-2-4:1999. "Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general", y UNE-EN 60598-2- 8/A1: 2001. "Luminaria. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 8: Luminarias portátiles de mano. Puertas y portones - UNE-EN 12604:2000. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos. - UNE-EN 12453:2001. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos. Trabajadores minusválidos. - UNE 41501:2002. Símbolos de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso. Escaleras mecánicas y cintas rodantes - UNE-EN 115:1995 y UNE-EN 115/A1:1998 Normas de seguridad para la construcción e instalación de escaleras mecánicas y andenes móviles. - UNE-EN 13015:2002 Mantenimiento de ascensores y escaleras mecánicas. Reglas para las instrucciones de mantenimiento. Andamios y Plataformas - UNE- 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad. - UNE-EN 1495:1998 Plataformas Elevadoras o Plataformas Elevadoras sobre Mástil. - PNEprEN 13374 Sistemas periféricos temporales de protección. Especificaciones de producto, método de ensayo. - UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo - UNE-EN 1263-2:1998 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad. Equipos de Protección Individual - UNE-EN 353-1 y 2:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Partes 1 y 2: Dispositivos anticaídas deslizantes sobre líneas de anclaje rígida y flexible. - UNE-EN 354:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre. - UNE-EN 355:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía. - UNE-EN 358:2000. Equipos de protección individual para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componente de amarre de sujeción. - UNE-EN 360:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles. - UNE-EN 361:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaídas. - UNE-EN 362:1993. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores. - UNE-EN 363:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas. - UNE-EN 795:1997 y 795/A1:2001. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos. - UNE-EN 813:1997. Equipos de protección individual para prevención de caídas de altura. Arneses de asiento. - UNE-EN 1891:1999 (UNE-EN 1891:2000 ERRATUM). Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas. Andamios - UNE 76501:1987. Estructuras auxiliares y desmontables. Clasificación y definición. - UNE 76502:1990. Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad. - UNE 76503:1991. Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero.Requisitos. Ensayos. - UNE-EN 39:2001. Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro. - UNE-EN 1065:1999 (UNE-EN 1065:2001 Erratum). Puntales telescópicos regulables de acero. Especificaciones del producto, diseño y evaluación por cálculo y ensayos. - UNE-EN 1298:1996. Torres de acceso y torres de trabajo móviles. Reglas y directrices para la preparación de un manual de instrucciones. - UNE-HD 1004:1994. Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de diseño y requisitos de seguridad. - PNE-prEN 12810-1. Andamios de fachada con elementos prefabricados. Parte 1: Especificaciones de producto. - PNE-prEN 12810-2. Andamios de fachada con elementos prefabricados. Parte 2: Métodos de cálculo particular y evaluación. - PNE-prEN 12811. Andamios. Requisitos de aptitud al uso y cálculo general. - PNE-prEN 12811-2. Equipamiento para trabajos temporales en obra. Andamios. Parte 2: Información sobre materiales. Escaleras de mano - UNE-EN 131-1:1994. Escaleras. Terminología, tipos y dimensiones funcionales. - UNE-EN 131-2:1994. Escaleras. Requisitos, ensayos, marcado. Aparatos elevadores - UNE 58101:1992. Serie de normas para aparatos de elevación. Condiciones de resistencia y 	
---	--





<p>seguridad en las grúas torre desmontables para obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 58111:1991. Cables para aparatos de elevación. Criterios de examen y de sustitución de los cables. - UNE 58151-1:2001. Aparatos de elevación de cargas suspendidas. Seguridad en la utilización. Parte 1: generalidades. - UNE 58238:1994. Aparatos de manutención continua. Transportadores elevadores móviles y portátiles. Especificaciones constructivas. - UNE 58921:2002 IN. Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (pemp). - UNE-EN 280:2002. Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad. Construcción. Seguridad. Exámenes y ensayos. - UNE-EN 818. Serie de normas para cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. - UNE-EN 1492:2001. Serie de normas para eslingas textiles. Seguridad. - UNE-EN 1495:1998. Plataformas elevadoras. Plataformas de trabajo sobre mástil. - UNE-EN 1677. Serie de normas para accesorios para eslingas. Seguridad. - UNE-EN 1808:2000 (UNE-EN 1808:2002 Erratum). Requisitos de seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable. Cálculo de diseño, criterios de estabilidad, construcción. Ensayos. - UNE-EN 12077-2:1999. Seguridad de las grúas. Parte 2: dispositivos limitadores e indicadores. - UNE-EN 12158:2001. Serie de normas para elevadores de obra de construcción para cargas. - UNE-EN 12159:2002. Elevadores de obras de construcción para pasajeros y carga con caja guiada verticalmente. - UNE-EN 12385-1:2003. Cables de acero. Seguridad. Parte 1: requisitos generales. - UNE-EN 13411:2002. Serie de normas para terminales para cables de acero. Seguridad. <p>Vehículos y maquinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 115225:1994. Maquinaria para movimiento de tierras. Avisadores acústicos montados sobre la maquinaria y accionados marcha adelante y atrás. Método de ensayo. - UNE 115229:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Pictogramas de seguridad y peligro. Principios generales. - UNE 115230-1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Condiciones ambientales en la cabina del operador. Parte 1: Definiciones y generalidades. - UNE 115233:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Dispositivos de aviso para máquinas de desplazamiento lento. Sistemas de ultrasonidos y otros. - UNE 115440:2001. Maquinaria para movimiento de tierras. Luces de alumbrado, señalización y posición y dispositivos reflectantes (catadióptricos). - UNE 115441:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Asiento del operador. Dimensiones y requisitos. - UNE-EN 474-1:1995 (UNE-EN 474-1:1997 Erratum) y UNE-EN 474-1/A1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales. - UNE-EN 474-2:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 2: Requisitos para tractores. - UNE-EN 474-3:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 3: Requisitos para cargadoras. - UNE-EN 474-4:1996. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 4: Requisitos aplicables a retrocargadoras. - UNE-EN 474-5:1997. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 5: Requisitos para excavadoras hidráulicas. - UNE-EN 474-6:1997. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 6: Requisitos para dúmpers. - UNE-EN 474-7:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 7: Requisitos para mototrallas. - UNE-EN 474-8:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 8: Requisitos para motoniveladoras. - UNE-EN 474-9:1998 (UNE-EN 474-9/AC:1999). Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 9: Requisitos para los tiendetubos. - UNE-EN 474-10:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 10: Requisitos para zanjadoras de cangilones. - UNE-EN 474-11:1998. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 11: Requisitos para compactadores de taludes. - UNE-EN 815:1997. Seguridad de las tuneladoras sin escudo y de las máquinas perforadoras de pozos, sin vástago de tracción, para roca. - UNE-EN 12111:2003. Maquinaria para túneles. Rozadoras, minadores continuos y martillos rompedores sobre cadenas. Requisitos de seguridad. - UNE-EN ISO 2867:1999. Maquinarias para movimiento de tierras. Sistemas de acceso. (ISO 2867:1994). - UNE-EN ISO 3411:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Medidas ergonómicas de los operadores y espacio envolvente mínimo. (ISO 3411:1995). - UNE-EN ISO 3457:1995. Maquinaria para movimiento de tierras. Protecciones. Definiciones y especificaciones. (ISO 3457:1986). - UNE-EN ISO 6683:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Cinturones de seguridad y sus fijaciones. (ISO 6683:1981 + Modificación 1:1990). - UNE 115216:1989. Maquinaria para el movimiento de tierras. Operación y mantenimiento. Presentación y contenido de los manuales técnicos. - UNE 115423:1999. Maquinaria para el movimiento de tierras. Instrumentos para el mantenimiento. - UNE 115428:1994. Maquinaria para el movimiento de tierras. Conservación y mantenimiento. - UNE 115212:1989 (UNE 115212:1989 Erratum). Maquinaria para movimiento de tierras. Guía de procedimiento para la formación del operador - UNE 115215:1991. Maquinaria para movimiento de tierras. Empleo y mantenimiento. Método de formación del personal mecánico. - UNE EN 474-1:1995 (UNE-EN 474-1:1997 Erratum) y UNE-EN 474-1/A1:1999. Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales - UNE EN 13531:2003. Maquinaria para movimiento de tierras. Estructuras de protección contra el basculamiento (TOPS) para miniexcavadoras. Ensayos de laboratorio y requisitos de comportamiento. (ISO 12117:1997 Modificada). <p>Las citas correspondientes a las normas enumeradas a lo largo del texto (UNE, ISO, etc.) deben</p>	
--	--





entenderse		
mencionadas respecto a las que se encuentran vigentes en la fecha de redacción de esta Guía. En su caso, habrá que remitirse a aquellas que las sustituyan o modifiquen.		
• LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.	B.O.E.	250; 19.10.06
• REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.	B.O.E.	204; 25.08.07
Corrección de errores	B.O.E.	219; 12.09.07
• Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se Aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Ver disposiciones derogatorias y transitorias de: Ley 31/1995 (deroga Títulos I, y III), Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997 (en vigor capítulos I, II, III, IV, V y VII hasta que no se aprueben las normas específicas sobre disposiciones mínimas de los lugares de trabajo para las obras de construcción temporales o móviles), Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997 (deroga expresamente capítulo XIII sobre Protecciones Personales), Real Decreto 1215/1997 (sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo deroga expresamente los capítulos VIII, IX, X, XI, XII del título II, Real Decreto 614/2001, de 8 de junio (deroga el capítulo VI del Título II).	B.O.E. B.O.E.	64; 16.03.71 65; 17.03.71
Corrección de errores.	B.O.E.	82; 06.04.71
Modificación.	B.O.E.	263; 02.11.89
• Orden de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas. (derogado Capítulo III sobre andamios del reglamento por RD 2177/2004)	B.O.E.	167; 15.06.52
Modificación (Sobre cables, cadenas, etc, en aparatos de elevación).	B.O.E.	356; 22.12.53
Modificación. (Sobre trabajo en cubiertas). (continúa en vigor, conforme a lo establecido en la denominada Tabla de Vigencias, apartado II, punto 5, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo).	B.O.E.	235; 01.10.66
• Orden de 28 de agosto de 1970, por la que se publica la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (art 1ª 4ª, 183ª a 291ª y Anexos I y II).	B.O.E. B.O.E.	213; 05.09.70 216; 09.09.70
Corrección de errores.	B.O.E.	249; 17.10.70
• DECRETO 166/2005, de 12 de julio, por el que se crea el Registro de Coordinadores y Coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	B.O.E.	151; 04.08.05
• ORDEN de 9 de agosto de 2005, por la que se crea el fichero automatizado de datos de carácter personal denominado Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	B.O.E.	172; 02.09.05
6.6. EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINARIA		
• 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.	B.O.E.	188; 07.08.97
• 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	B.O.E.	274; 13.11.04
Real Decreto 1435/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Relaciones con las Cortes y la Secretaría de Gobierno (en aplicación de 89/392/CE relativa a aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas).	B.O.E.	297; 11.12.92
Modificación de Reglamento. Real Decreto 56/1995, de 20 de Enero del Ministerio de la Presidencia.	B.O.E.	33; 08.02.95
RESOLUCIÓN 5 de julio de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se acuerda la publicación de la lista actualizada de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, sobre máquinas, modificado por Real Decreto 56/1995, de 20 de enero.	B.O.E.	197; 18.08.99
REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.	B.O.E.	52; 01.03.02
REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero.	B.O.E.	106; 04.04.06
6.7. APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS		
• Orden de 23 de mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.	B.O.E.	141; 14.06.77
• Orden del 7 de marzo de 1981 por el que se modifica el artículo 65 del Reglamento de Aparatos elevadores de obras.	B.O.E.	63; 14.03.81
• Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.	B.O.E.	170; 17.07.03
Corrección de errores.	B.O.E.	20; 23.01.04
• Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.	B.O.E.	170; 17.07.03
• Orden de 26 de mayo 1989 por el que se aprueba la instrucción técnica ITC-MIE-AEM 3, referente a carretillas automotoras y su manutención.	B.O.E.	137; 09.06.89
• ORDEN de 20 de febrero de 2007, por la que se convalidan las acreditaciones profesionales de gruistas existentes en Andalucía con los carnés profesionales de operadores de grúa torre.	B.O.E.	59; 23.03.07
6.8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual.	B.O.E.	140; 12.06.97
Corrección de errores.	B.O.E.	171; 18.07.97





6.9. LUGARES DE TRABAJO		
• Real Decreto 486/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud el los lugares de trabajo. (aplicables al sector de la construcción los artículos relativos a escaleras por remisión del Anexo IV del Real Decreto 1627/97 ya que excluye las obras temporales o móviles)	B.O.E.	97; 23.04.97
• ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.	B.O.E.	244; 11.10.07
• Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.	B.O.E.	97; 23.04.97
• Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.	B.O.E.	224; 18.09.87
• REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.	B.O.E.	145; 18.06.03
• REAL DECRETO 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos.	B.O.E.	61; 12.03.98
• REAL DECRETO 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.	B.O.E.	61; 12.03.05
• Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.	B.O.E.	30; 03.10.07
• ORDEN PRE/532/2007, de 9 de marzo, por la que se modifica la Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.	B.O.E.	60; 10.03.07
• ORDEN ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva.	B.O.E.	61; 12.03.05
• REAL DECRETO 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.	B.O.E.	126; 27.05.06
Corrección de errores	B.O.E.	181; 31.07.06
6.10. RIESGOS HIGIÉNICOS		
• REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	B.O.E.	86; 11.04.06
• REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.	B.O.E.	86; 11.04.06
• Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.	B.O.E.	124; 24.05.97
Modificación.. Real Decreto 1124/2000, del 16 de junio del Ministerio de la Presidencia.	B.O.E.	145; 17.06.00
• Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.	B.O.E.	124; 24.05.97
Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997.	B.O.E.	76; 30.03.98
• Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo sobre protección operacional de trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención controlada.	B.O.E.	91; 16.04.97
• Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.	B.O.E.	104; 01.05.01
Corrección de errores.	B.O.E.	129; 30.05.01
Corrección de errores.	B.O.E.	149; 21.06.01
• REAL DECRETO 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.	B.O.E.	172; 20.07.99
Corrección de errores	B.O.E.	264; 04.11.99
• REAL DECRETO 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.	B.O.E.	36; 11.02.05
• REAL DECRETO 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.	B.O.E.	181; 30.07.05
• REAL DECRETO 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.	B.O.E.	33; 07.02.03
6.11. NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.		
Orden de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modleos para la notificación de accidentes de trabajo.	B.O.E.	311; 29.12.87
ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico	B.O.E.	279; 29.11.02
Corrección de errores	B.O.E.	294; 09.12.02
Corrección de errores	B.O.E.	33; 07.02.03
RESOLUCIÓN de 26 de noviembre de 2002, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (DeltU) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.	B.O.E.	303; 19.12.02
6.12. RIESGOS ERGONÓMICOS		
• Real Decreto 487/1997, de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.	B.O.E.	97; 23.04.97





<ul style="list-style-type: none"> Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. 	B.O.E.	97; 23.04.97
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. 	B.O.E.	265; 05.11.05
6.13. RIESGO ELÉCTRICO		
Real Decreto 614/2001 de 6 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.	B.O.E.	148; 08.06.01
ITC BT 33 Instalaciones Provisionales y temporales de obras. Real Decreto 842/2.002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamente Electrotécnico de Baja Tensión.	B.O.E.	224; 18.09.02
6.14. procedimiento administrativo de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social		
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 138/2000, de 4 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. 	B.O.E.	40; 16.02.00
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 1125/2001, de 19 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero. 	B.O.E.	261; 31.10.01
<ul style="list-style-type: none"> SENTENCIA de 10 de febrero de 2003, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anulan el apartado 3 del artículo 3 y el último inciso del apartado 1 del artículo 11 del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero. 	B.O.E.	117; 16.05.03
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 689/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales. 	B.O.E.	149; 23.06.05
Corrección de errores	B.O.E.	205; 27.08.05
<ul style="list-style-type: none"> Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado. 	B.O.E.	182; 31.07.02
<ul style="list-style-type: none"> Real Decreto 464/2003, de 25 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado. 	B.O.E.	139; 11.06.03
<ul style="list-style-type: none"> RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. 	B.O.E.	93; 19.04.06
<ul style="list-style-type: none"> DECRETO 189/2006, de 31 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la habilitación del personal funcionario que ejerce en la Consejería de Empleo labores técnicas de prevención de riesgos laborales para el desempeño de funciones comprobatorias en colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. 	B.O.E.	233; 01.12.06
<ul style="list-style-type: none"> ORDEN de 28 de mayo de 2007, por la que se aprueba el modelo de documento oficial que acredita la habilitación para el desempeño de las funciones comprobatorias en colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a que se refieren los apartados 2 y 3 del artículo 9 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. 	B.O.E.	116; 13.06.07
6.15. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS		
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo. 	B.O.E.	306; 23.12.03
<ul style="list-style-type: none"> Modificación REAL DECRETO 965/2006, de 1 de septiembre por el que se modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre. 	B.O.E.	212; 05.09.06
<ul style="list-style-type: none"> LEY 17/2005, de 19 de julio, por la que se regula el permiso y la licencia de conducción por puntos y se modifica el texto articulado de la ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial. 	B.O.E.	306; 23.12.03
6.16. CAPACITACIÓN PROFESIONAL		
<ul style="list-style-type: none"> RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. 	B.O.E.	197; 17.08.07
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 872/2007, de 2 de julio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de cuatro cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Edificación y Obra Civil. 	B.O.E.	165 ; 11.07.07
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 1115/2007, de 24 de agosto, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional electricidad y electrónica. 	B.O.E.	219 ; 12.09.07
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 1114/2007, de 24 de agosto, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de cuatro cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional energía y agua. 	B.O.E.	218 ; 11.09.07
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 814/2007, de 22 de junio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de dos cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Seguridad y Medio Ambiente. 	B.O.E.	159 ; 04.07.07
<ul style="list-style-type: none"> REAL DECRETO 1136/2007, de 31 de agosto, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de tres cualificaciones profesionales de la familia profesional madera, mueble y corcho. 	B.O.E.	224 ; 18.09.07

Herencia, Agosto de 2017

El arquitecto:

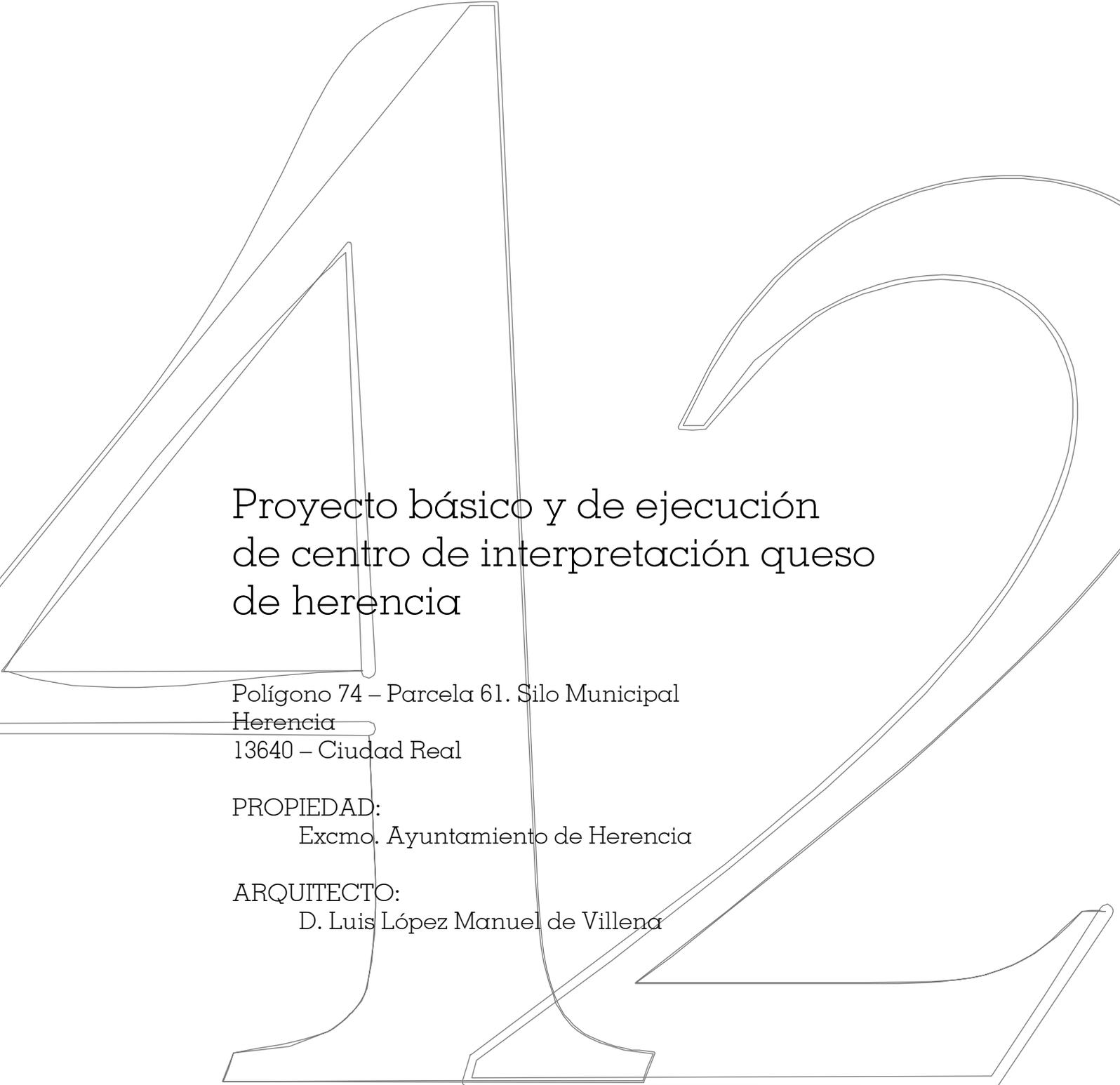
La propiedad:

D. Luis López Manuel de Villena

Excmo. Ayuntamiento de Herencia



PLIEGO DE CONDICIONES



Proyecto básico y de ejecución de centro de interpretación queso de herencia

Polígono 74 – Parcela 61. Silo Municipal
Herencia
13640 – Ciudad Real

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Herencia

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena



PLIEGO DE CONDICIONES

INTRODUCCION

La parte I del Código Técnico de la Edificación (CTE), Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en su Anejo I, Contenido del proyecto, especifica que el Pliego de condiciones debe estar compuesto por:

- [1. Pliego de cláusulas administrativas](#)
 - [1.1. Disposiciones generales](#)
 - [1.2. Disposiciones facultativas](#)
 - [1.3. Disposiciones económicas](#)

- [2. Pliego de condiciones técnicas particulares](#)
 - [2.1. Prescripciones sobre los materiales](#)

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

Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, Documentos Reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

- [2.2. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra](#)

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

- [2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado](#)

Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

1. PLIEGO DE CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

1.1.1. Disposiciones de carácter general

1.1.1.1. Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.1.1.2. Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3. Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prioridad atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

Las condiciones fijadas en el contrato de obra

El presente Pliego de Condiciones

La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4. Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.

El Libro de Órdenes y Asistencias.

El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.

El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.

Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5. Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.





1.1.1.6. Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

La comunicación de la adjudicación.

La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).

La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

1.1.1.7. Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8. Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9. Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

1.1.1.10. Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11. Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12. Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13. Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14. Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15. Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

La muerte o incapacidad del Contratista.

La quiebra del Contratista.

Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:





- La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
- Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.

La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.

Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.

El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.

El abandono de la obra sin causas justificadas.

La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16. Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la buena fe mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la buena fe de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada calidad final de la obra.

1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1. Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

1.1.1.1. Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.1.2. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

1.1.1.3. Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.1.4. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.1.5. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.1.1.6. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.





1.1.1.7. Prorroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.1.1.8. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.1.9. Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

1.1.1.10. Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.1.11. Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.1.12. Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.1.13. Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.1.14. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

1.1.1.15. 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.



1.1.1.16. Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.2. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.2.1. Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

Las partes que intervienen.

La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

El coste final de la ejecución material de la obra.

La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.2.2. Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.2.3. Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.2.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.2.5. Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.2.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

1.1.2.7. Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.





1.1.2.8. Prorroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.2.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición y atribuciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2. El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

La ley señala como responsable explícito de los vicios o defectos constructivos al contratista general de la obra, sin perjuicio del derecho de repetición de éste hacia los subcontratistas.

1.2.1.4. El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5. El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimara necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.





Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/99 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a un facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.5. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial que requiera el técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.6. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.6.1. El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Promotor no podrá dar orden de inicio de las obras hasta que el Contratista haya redactado su Plan de Seguridad y, además, éste haya sido aprobado por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de la obra, dejando constancia expresa en el Acta de Aprobación realizada al efecto.

Efectuar el denominado Aviso Previo a la autoridad laboral competente, haciendo constar los datos de la obra, redactándolo de acuerdo a lo especificado en el Anexo III del RD 1627/97. Copia del mismo deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándolo si fuese necesario.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.6.2. El Proyectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.





Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.6.3. El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando estos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.6.4. El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.





Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.6.5. El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

- La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.





Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes. Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.6.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.6.7. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.6.8. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.7.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones económicas

1.3.1. Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.





1.3.2. Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, coordinar, dirigir y controlar la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3. Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4. Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2. Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5. De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Se descompondrá el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándose en esos precios, se calculará el presupuesto.

1.3.5.1. Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2. Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.





Costes directos:

La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

1.3.5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4. Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.3.5.8. Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6. Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

Obras por administración directa.

Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

Su liquidación.

El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.

Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.

Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.





1.3.7. Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por unidad de obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

1.3.7.2. Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratase con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.

Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

1.3.8. Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización correlación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.





1.3.9. Varios

1.3.9.1. Mejoras, aumentos y reducciones de obra

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato de obra, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3. Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4. Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5. Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6. Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10. Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como periodo de garantía, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12. Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13. Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.





2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

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.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

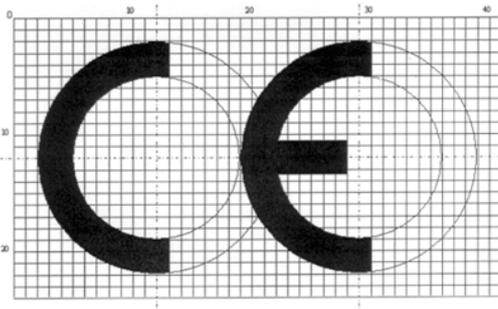
Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan según el dibujo que se muestra a continuación y deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.



Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- La dirección del fabricante
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar alguna que presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.1.1. Mallas electrosoldadas

2.1.1.1.1. Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.1.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Productos certificados
 - * Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.
- Productos no certificados
 - * En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2.1.1.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.1.1.4. Recomendaciones para su uso en obra



- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.2. Aceros para estructuras metálicas

2.1.2.1. Aceros en perfiles laminados

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.2.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - Para los productos planos:
 - * Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
 - * Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
 - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
 - El tipo de documento de la inspección.
 - Para los productos largos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.3. Morteros

2.1.3.1. Morteros para albañilería

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Los morteros se deben suministrar en envases cerrados herméticamente.

2.1.3.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.
 - Morteros hechos en obra:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
 - Morteros industriales:
 - El fabricante (o su representante) debe demostrar la conformidad de su producto llevando a cabo los ensayos tipo iniciales y el control de la producción de la fábrica.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros industriales se almacenarán en su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
- Los morteros hechos en obra deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.





- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

- Morteros hechos en obra:

- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

- Morteros industriales:

- Si es necesario y siempre durante el tiempo máximo de uso especificado para el mortero, se podrá agregar agua para compensar su pérdida por evaporación, reamasando al menos durante 3 minutos. Pasado el tiempo límite de uso, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.4. Conglomerantes

2.1.4.1. Cemento

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o en sacos.

- El cemento a granel se debe transportar en contenedores que deben estar en buen estado. Antes de que se efectúe la carga de cemento, se debe comprobar su estanqueidad, tara y de forma muy especial la limpieza, cuando se cambie el tipo o clase de resistencia de cemento que se va a transportar. El transporte de cemento en sacos y contenedores se debe efectuar de tal forma que se asegure que éstos se encuentren en buen estado en el momento en que se realiza la recepción.

- El cemento no llegará excesivamente caliente a la obra u otras instalaciones de uso. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70 C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40 C.

- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.4.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Albaranes y documentación anexa.

* A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o en sacos, el suministrador aportará un albarán, con documentación anexa si fuera necesario, que contenga los siguientes datos:

1. Identificación de las instalaciones de suministro de cemento
2. Fecha de suministro.
3. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
4. Cantidad que se suministra.
5. Designación normalizada del cemento.
6. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
7. Referencia del pedido.
8. Referencia a las normas de especificaciones aplicables al cemento suministrado.
9. Advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto.
10. Restricciones de empleo.
11. Información adicional necesaria,
12. Logotipo del marcado CE y número de identificación del organismo de certificación.
13. Contraseña del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios.
14. Número del certificado de conformidad CE.
15. En su caso, referencia al distintivo oficialmente reconocido y mención del número del certificado correspondiente y año de concesión.

* Además del albarán, la empresa suministradora facilitará la documentación adicional que se relaciona a continuación:

Al inicio del suministro, un documento firmado por persona física con poder de representación en la empresa en el que se ponga de manifiesto el compromiso de garantía de que el cemento a suministrar cumple las especificaciones de la instrucción de cementos.

Con periodicidad mensual, y para cada tipo y clase de cemento suministrado, un certificado de evaluación estadística de la producción de los últimos seis meses, sellado por la empresa suministradora. Se tendrá en cuenta que:

- Al estar el cemento en posesión del marcado CE, esta documentación podrá ser sustituida por copia de un certificado de evaluación estadística de los últimos 12 meses, expedido por el organismo notificado y con una antigüedad máxima de seis meses.

Documentación adicional a la documentación citada anteriormente:

- Para suministro a granel:

+ En relación con la declaración de conformidad del fabricante, ésta será entregada al cliente siempre que lo solicite y, al menos, una vez al inicio de obra o de contrato de suministro.

- Para suministro en sacos:

+ Los sacos llevarán impresas dos fechas: La de producción en fábrica y la de ensacado. En caso de que los sacos se expidan directamente de la fábrica, el fechado podrá hacer referencia sólo a la fecha de ensacado. El procedimiento de fechado de los sacos deberá incluir, al menos, la información sobre el número de semana y el año.

+ El almacenista deberá incluir en sus albaranes las fechas impresas en los sacos.

+ Adicionalmente, los sacos llevarán impreso el peso de su contenido de cemento, expresado en kilogramos.

+ En una parte del saco se reservará una zona recuadrada en la que se indicarán las advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto.

+ El sistema de etiquetado (impresión, tipología, tamaño, posición, colores, etc.), podrá ser cualquiera de los autorizados oficialmente en un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo. En particular, los sacos empleados para los cementos de albañilería serán de un color claramente diferenciador de los demás cementos y llevarán impreso:

“Estos cementos sólo son válidos para trabajos de albañilería”, con un tamaño de letra no inferior a 50 mm.

- Ensayos:





- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos que no permitan la contaminación del cemento. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

- En cementos suministrados en sacos, el almacenamiento deberá realizarse en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los sacos puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

- Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
- Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
- Las clases de exposición ambiental.

- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.

- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.

- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.

- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.4.2. Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.4.2.1. Condiciones de suministro

- Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración. En caso de utilizar sacos, éstos serán con cierre de tipo válvula.

2.1.4.2.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- En cada saco, o en el albarán si el producto se suministra a granel, deberán figurar los siguientes datos:
Nombre del fabricante o marca comercial del producto.
Designación del producto.
Peso neto.
- Los datos anteriores, si el producto está ensacado, se imprimirán en los colores que se indican a continuación:
YG e YG/L: Verde

YF e YF/L: Negro
E-30 y E-30/L: Azul
E-35 y E-35/L: Azul

- En el caso de que el producto tenga concedido un distintivo de calidad, éste figurará en el envase bajo las condiciones que se impongan en su concesión.
- Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.
- A su llegada a destino o durante la toma de muestras la dirección facultativa comprobará que:
El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
El producto estará seco y exento de grumos.

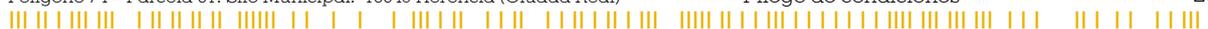
- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.





2.1.5. Materiales cerámicos

2.1.5.1. Ladrillos cerámicos

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.5.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Cuando se corten ladrillos hidrofugados, éstos deben estar completamente secos, dejando transcurrir 48 horas desde su corte hasta su colocación, para que se pueda secar perfectamente la humedad provocada por el corte.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.
- Los ladrillos hidrofugados se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos dos días antes de su puesta en obra.

2.1.5.2. Tejas cerámicas

2.1.5.2.1. Condiciones de suministro

- Las tejas se deben transportar en paquetes compuestos del material flejado o mallado y plastificado sobre palets de madera.
- Estos paquetes se colocarán en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Comprobar el buen estado de la plataforma del camión o del contenedor.
 - Se transportarán de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, cargando estos paquetes en igual sentido en la fila inferior y en la superior, trabando siempre los de arriba; si el camión o contenedor no tiene laterales, será precisa la sujeción de la carga.
- De manera general, los productos cerámicos se suministran a la obra formando paquetes compactos con equilibrio estable mediante elementos de fijación (habitualmente película de plástico), a fin de facilitar las operaciones de carga en fábrica, transporte y descarga en obra. El peso de los palets varía entre los 500 y 1200 kg, aproximadamente.

2.1.5.2.2. Recepción y control

- Inspecciones
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El acopio a pie de obra se realizará en zonas planas, limpias y no fangosas, para evitar distribuciones irregulares del peso y que, en caso de lluvia, se manchen con tierra u otros materiales. El apilado de los palets tendrá un máximo de dos alturas.
- Los productos cerámicos se almacenarán en lugares donde no se manipulen elementos contaminantes tales como cal, cemento, yeso o pintura, y donde no se efectúen revestimientos, para evitar manchar las tejas, deteriorando su aspecto inicial.
- Puede existir una ligera variación en el tono de productos cerámicos, por lo que es recomendable combinarlas de dos o más palets para conseguir un acabado homogéneo.
- Los elementos de manipulación en obra, tales como pinzas, horquillas, uñas, y eslingas, deben garantizar la integridad de las tejas, impidiendo golpes, roces, vuelcos y caídas.





- En cubierta, el material debe distribuirse de modo que nunca se produzcan sobrecargas puntuales superiores a las admitidas por el tablero. Es preciso depositar las cargas sobre los elementos soporte del tablero.

- El material acopiado debe tener garantizado su equilibrio estable, cualquiera que sea la pendiente del tejado. Si es preciso, se emplearán los elementos de sustentación adecuados.

- Los palets de tejas se colocarán cruzados respecto a la línea de máxima pendiente para evitar deslizamientos y se calzarán con cuñas.

- Posteriormente al replanteo, las tejas se distribuirán sobre la cubierta en grupos de 6 a 10 unidades, obteniendo de este modo un reparto racional de la carga y facilitando la labor del operario.

2.1.5.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Las tejas se cortarán con la herramienta adecuada, y en un lugar que reúna las debidas condiciones de seguridad para el operario.

- Cuando se vaya a emplear mortero como elemento de fijación, se mojarán, antes de la colocación en los puntos singulares, tanto el soporte como las tejas y las piezas especiales.

2.1.5.3. Baldosas cerámicas

2.1.5.3.1. Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.5.3.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.5.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.5.4. Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.5.4.1. Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.5.4.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.5.4.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.5.5. Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.5.5.1. Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.5.5.2. Recepción y control





- Inspecciones:

- Este material debe estar marcado claramente en los embalajes o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
 - Nombre del producto.
 - Marca del fabricante y lugar de origen.
 - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
 - Número de la norma y fecha de publicación.
 - Identificación normalizada del producto.
 - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.5.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.6. Sistemas de placas

2.1.6.1. Pastas para placas de yeso laminado

2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

- Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retráctilado.

- Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retráctilado.

2.1.6.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentarán microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.7. Aislantes e impermeabilizantes

2.1.7.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.7.1.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.

- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.





2.1.7.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.7.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.7.2. ~~Aislantes de lana mineral~~

2.1.7.2.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.
- Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.
- Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.7.2.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.
- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.
- Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.
- Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.7.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.
- Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.7.3. ~~Imprimadores bituminosos~~

2.1.7.3.1. Condiciones de suministro

- Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

2.1.7.3.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:
 - La identificación del fabricante o marca comercial.
 - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
 - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
 - El sello de calidad, en su caso.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.





2.1.7.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.
- No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

2.1.7.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5 C.
- La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.
- Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.
- Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

2.1.7.4. Láminas bituminosas

2.1.7.4.1. Condiciones de suministro

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.
- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

2.1.7.4.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
 - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
 - Designación del producto según normativa.
 - Nombre comercial de la lámina.
 - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
 - Número y tipo de armaduras, en su caso.
 - Fecha de fabricación.
 - Condiciones de almacenamiento.
 - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m .
 - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m .
 - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m .
 - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

2.1.7.4.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5 C, o cuando así se prevea.
- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

2.1.8. Carpintería y cerrajería

2.1.8.1. Ventanas y balconeras

2.1.8.1.1. Condiciones de suministro

- Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

2.1.8.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.





2.1.8.2. Puertas de madera

2.1.8.2.1. Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.8.2.2. Recepción y control

- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La escuadría y planeidad de las puertas.
 - Verificación de las dimensiones.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

2.1.8.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.
- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.9. Vidrios

2.1.9.1. Vidrios para la construcción

2.1.9.1.1. Condiciones de suministro

- Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.
- Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2.1.9.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.

- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.

- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.

- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

2.1.9.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

2.1.10. Instalaciones

2.1.10.1. Tubos de PVC-U para saneamiento

2.1.10.1.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.10.1.2. Recepción y control

- Inspecciones:





- Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

- Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.1.10.2. Canales y bajantes de PVC-U

2.1.10.2.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.10.2.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Los canales, tubos y accesorios deben estar marcados al menos una vez por elemento con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

- Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.





- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.1.10.3. Tubos de polietileno para abastecimiento

2.1.10.3.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.10.3.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

- Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autoregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
- Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.10.4. Tubos de plástico para fontanería y calefacción

2.1.10.4.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.





- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.10.4.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
- Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.10.5. Grifería sanitaria

2.1.10.5.1. Condiciones de suministro

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2.1.10.5.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:
 - * Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
 - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
 - * Para los mezcladores termostáticos
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - Las letras LP (baja presión).
- Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
 - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
 - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.
- Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.
- El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.
- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La no existencia de manchas y bordes desportillados.
 - La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
 - El color y textura uniforme en toda su superficie.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.





2.1.10.5.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.10.6. Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.10.6.1. Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.10.6.2. Recepción y control

- Inspecciones:

- Este material dispondrá de los siguientes datos:
 - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
 - Las instrucciones para su instalación.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.6.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.1.11. Varios

2.1.11.1. Sopandas, portasopandas y basculantes

2.1.11.1.1. Condiciones de suministro

- Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.

- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

2.1.11.1.2. Recepción y control

- Inspección:

- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - * La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
 - * Verificación de las dimensiones de la pieza.
 - * El estado y acabado de las soldaduras.
 - * La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
- * En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
 - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
 - Que las cazoletas de apoyo de las regletas estén enteras y centradas.
 - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
- * En el caso de basculantes, se debe controlar también:
 - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
 - Que tengan los dos taponos de plástico y los listones de madera fijados.
 - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Se describen en este apartado las características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Se precisan asimismo las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos sin contacto directo con el suelo.

2.2.1. Acondicionamiento del terreno

2.2.1.1. Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: árboles, plantas, tocones, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como media 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, carga a camión transporte a vertedero autorizado y pago del canon correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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





PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Estudio de la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo previo.

Remoción de los materiales de desbroce.

Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce.

Carga a camión.

Transporte de tierras a vertedero autorizado, con protección de las tierras mediante su cubrición con lonas o toldos.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Terreno limpio y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.1.2. ~~Arqueta sifónica de obra de fábrica, registrable, con tapa prefabricada de hormigón armado.~~

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta sifónica enterrada, de dimensiones interiores 63x63x80 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87 30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta.

Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.

Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.

Colocación del codo de PVC.

Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.

Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.

Protección de la arqueta frente a golpes y obturaciones, en especial durante el relleno y compactación.

Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estanqueidad.

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

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





2.2.1.3. Acometida general de saneamiento a la red general del municipio

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y pluviales a la red general del municipio, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas disgregadas y vegetación.

Separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

Normas particulares de la empresa que gestione la red municipal.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.

Rotura del pavimento con compresor.

Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

Presentación en seco de tubos y piezas especiales.

Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

Colocación de los colectores.

Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.

Limpieza de las zonas a unir.

Empalme del colector con arquetas y pozos.

Pruebas de servicio.

Protección del conjunto frente a golpes y mal uso.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

2.2.1.4. Sumidero sifónico de PVC

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexiónado a la red general de desagüe. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN





- CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado.

Colocación y fijación del sumidero.

Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

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

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

2.2.1.5. Solera de HM:10/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera de 10 cm de espesor, de hormigón en masa HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas. El nivel freático no originará sobreempujes.

- FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes.

Replanteo de las juntas de hormigonado.

Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.

Riego de la superficie base.

Preparación de juntas.

Puesta en obra del hormigón.

Curado y protección del hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

Protección del firme frente al tránsito pesado hasta que transcurra el tiempo previsto.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.

2.2.2. Fachadas

2.2.2.1. Carpintería de aluminio lacado color blanco, ventana corredera de dos hojas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio lacado color blanco con 60 micras de espesor mínimo de película seca, en ventana corredera de dos hojas de superficie 1 m < s <= 2 m , perfilaría con guía de persiana y certificado de conformidad marca de calidad, gama media; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno equipada con todos sus accesorios, garras de





fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB HE Ahorro de energía. CTE. DB HS Salubridad. NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras. NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos.

- FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación del premarco.

Marcado de los puntos de fijación.

Colocación de la carpintería.

Sellado de juntas perimetrales.

Ajuste final de las hojas.

Protección de la carpintería frente a golpes, salpicaduras, etc.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Solidez de la unión de la carpintería con la fábrica.

Estanqueidad.

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

Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.2. Carpintería de aluminio lacado color blanco, en puerta balconera practicable

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio lacado color blanco con 60 micras de espesor mínimo de película seca, en puerta balconera practicable de una hoja de superficie $1 \text{ m} < s \leq 2 \text{ m}$, perfilería con guía de persiana y certificado de conformidad marca de calidad, gama media; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de premarco de aluminio, compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno equipada con todos sus accesorios, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB HE Ahorro de energía. CTE. DB HS Salubridad. NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras. NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos.

- FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del premarco.

Marcado de los puntos de fijación.

Colocación de la carpintería.

Sellado de juntas perimetrales.

Ajuste final de la hoja.

Protección de la carpintería frente a golpes, salpicaduras, etc.





- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Solidez de la unión de la carpintería con la fábrica. Estanqueidad.

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

Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.3. Vierteaguas de piedra caliza

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de vierteaguas de piedra caliza, hasta 110 cm de longitud, 20 cm de ancho y 2 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos y cornisas de fachada, la parte baja de las puertas exteriores, etc., recibido con mortero de cemento hidrófugo M-10. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y carpinterías con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Los paramentos de apoyo estarán saneados, limpios y nivelados.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas en el hueco o remate.

Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro.

Colocación, aplomado, nivelación y alineación.

Rejuntado y limpieza del vierteaguas.

Protección del elemento frente a lluvias, heladas y golpes.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Pendiente adecuada. Adherencia. Planeidad. Estanqueidad al agua del sellado de juntas. Buen aspecto.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

2.2.2.4. Doble acristalamiento estándar

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 8 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

- FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.

Sellado final de estanqueidad.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estanqueidad y correcta sujeción de la hoja de vidrio al bastidor.

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





Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

2.2.3. Particiones

2.2.3.1. Puerta de paso ciega

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado directo, barnizada en taller, de roble recompuesto, modelo con moldura recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de roble recompuesto de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de roble recompuesto de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- **CONDICIONES PREVIAS**

Las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con las de Proyecto.

- **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de los herrajes de colgar.

Colocación de la hoja.

Colocación de los herrajes de cierre.

Colocación de accesorios.

Protección de la carpintería frente a golpes, salpicaduras, etc.

- **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Solidez del conjunto. Aplomado y ajuste de las hojas.

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

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

2.2.3.2. Partición de una hoja de 7 cm de espesor de fábrica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de partición de una hoja de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HE Ahorro de energía. CTE. DB HR Protección frente al ruido. NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m .

PROCESO DE EJECUCIÓN

- **CONDICIONES PREVIAS**

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, y que se dispone en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

- **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar.

Colocación y aplomado de miras en las esquinas.

Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios.

Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos.

Tendido de hilos entre miras.

Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

Retirada de riostras y rastreles.

Repaso de juntas y limpieza.





Protección de la obra recién ejecutada frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las fábricas quedarán monolíticas, estables frente a esfuerzos horizontales, planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m .

2.2.3.3. Acristalamiento con vidrio mateado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de vidrio mateado tratado al ácido de 4 mm de espesor en carpintería interior de madera, formando 1 cuarterón según planos de detalle de carpintería. Incluso p/p de cortado, sellado con silicona incolora y colocación de junquillos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVP. Fachadas: Vidrios planos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

- CONDICIONES PREVIAS

La carpintería de madera estará colocada en obra.

- FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza de todo tipo de materias o suciedad que pudiera haberse depositado en las hojas de madera.

Colocación y sellado del vidrio.

Colocación de junquillos.

Protección frente a golpes.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada fijación. Buen aspecto.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.4. Ayudas de albañilería para instalación individual de TV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación individual de TV formada por: equipo para recepción de señal de radio y TV, equipo de amplificación y distribución, red de distribución interior, cajas de derivación, bases de toma, mecanismos y accesorios. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Antes de comenzar los trabajos, se coordinarán los diferentes oficios que han de intervenir.

- FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas.

Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones.

Colocación de pasatubos.

Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados.

Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.





Adecuada finalización de la unidad de obra.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.5. Ayudas de albañilería para instalación individual de telefonía

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación individual de telefonía formada por: registros de enlace, red de distribución interior, cajas de registro, bases de toma, mecanismos y accesorios. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad anterior.

2.2.3.6. Ayudas de albañilería para instalación de calefacción

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad anterior.

2.2.3.7. Ayudas de albañilería para instalación eléctrica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica interior de la vivienda y la p/p de puesta a tierra, caja de protección y medida, línea general de alimentación, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad anterior.

2.2.3.8. Ayudas de albañilería para instalación de fontanería

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación interior de fontanería de la vivienda y p/p de acometida, tubo de alimentación, contador individual, grupo de presión, depósito, montantes, accesorios y piezas especiales. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad anterior.

2.2.3.9. Ayudas de albañilería para instalación de salubridad

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación interior de salubridad de la vivienda, bajantes pluviales y fecales, canalones, colectores suspendidos, conductos de ventilación, humos y gases, aspiradores de humos y accesorios. Incluso material auxiliar para realizar el tabicado del frente en bañeras, formación de desniveles en platos de ducha y rellenos de arena para su fijación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad anterior.

Ayudas de albañilería para el recibido de los aparatos sanitarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de los trabajos de recibido en obra de los aparatos sanitarios. Incluso material auxiliar para realizar el tabicado del frente en bañeras, formación de desniveles en platos de ducha y rellenos de arena para su fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.





PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Antes de comenzar los trabajos, se coordinarán los diferentes oficios que han de intervenir.

- FASES DE EJECUCIÓN

Sellado de juntas.

Recibidos y remates precisos para la correcta realización del montaje de los aparatos

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.10. Ayudas de albañilería para el recibido de la carpintería exterior

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de los trabajos de recibido en obra de la carpintería exterior. Incluso material auxiliar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Antes de comenzar los trabajos, se coordinarán los diferentes oficios que han de intervenir.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y formación de cajeadado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco.

Presentación, acuñado, nivelación y aplomado del marco en el hueco.

Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco.

Sellado de juntas perimetrales.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4. Instalaciones

2.2.4.1. Canalización externa enterrada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización externa enterrada entre la arqueta de entrada y el registro de enlace inferior en el interior del edificio o directamente en RITI o RITU, en edificación de hasta 4 PAU, formada por 3 tubos (1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva) de polietileno de 63 mm de diámetro, suministrado en rollo, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, ejecutada en zanja de 45x75 cm, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluso p/p de soportes separadores de tubos de PVC colocados cada 100 cm e hilo guía. Completamente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

Instalación: 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS





Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones y las normas particulares de la empresa suministradora.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea.

Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.

Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

Presentación en seco de tubos.

Vertido y vibrado del hormigón para formación del prisma.

Protección frente a golpes y paso de vehículos.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Accesibilidad a las conexiones. Identificación de los elementos. Existencia de hilo guía.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.2. Canalización de enlace superior fija en superficie.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de enlace superior fija en superficie entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, formada por 4 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP547. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Completamente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea.

Colocación y fijación de los tubos.

Colocación del hilo guía.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Accesibilidad a las conexiones. Identificación de los elementos. Existencia de hilo guía.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.3. Canalización secundaria empotrada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, entre el registro secundario y el registro de terminación de red en el interior de la vivienda, en edificación de 1 PAU, formada por 4 tubos (1 TB+RDSI, 1 RTV, 1 TLCA y SAFI, 1 reserva) de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Completamente terminada, sin incluir ayudas de albañilería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad anterior





2.2.4.4. Registro de plástico

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de registro de plástico de terminación de red doble, equipado para dos líneas que permiten el intercambio entre la red de dispersión y la red interior de usuario, formado por caja de 300x500x60 mm para TB+RDSI, RTV, TLCA y SAFI, puntos de acceso a usuario (PAU) para TB y RTV y repartidor de 3 salidas. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

- CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto y la zona de ubicación está completamente terminada.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo.

Colocación y fijación de la caja.

Montaje de los componentes.

Conexionado de los conductores.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación podrá revisarse con facilidad.

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

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

2.2.4.5. Sistema individual de TV vía terrestre

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema individual de TV vía terrestre formado por: equipo de antena individual para recepción de señales de radio (FM) y TV vía terrestre (UHF/VHF), fijado sobre mástil de 3,00 m de altura; equipo de amplificación y distribución con fuente de alimentación; red de distribución interior en vivienda formada por canalización y cableado para la conducción de las señales, con tubo flexible de PVC corrugado y cable coaxial; cajas de derivación y 3 bases de toma para permitir la conexión a ellas de receptores de televisión y radio en frecuencia modulada, situadas en el interior de la vivienda. Incluso anclajes a paramento, conexiones de puesta a tierra, y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. El elemento sobre el que se fijará el mástil o torreta tiene una resistencia suficiente.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento.

Sujeción de antenas y complementos mecánicos.

Montaje de elementos.

Replanteo y trazado de conductos.

Colocación y fijación de conductos y cajas.

Conexionado de tubos y accesorios.

Colocación del alambre guía en todas las canalizaciones.





Tendido de cables.

Colocación de mecanismos.
Pruebas de servicio.

Protección del conjunto frente a golpes y mal uso.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Resistencia mecánica de las canalizaciones y conveniente identificación de sus circuitos y elementos. Las antenas quedarán en contacto metálico directo sobre el mástil o torreta.

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

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

2.2.4.6. Sistema individual de telefonía

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema individual de telefonía formado por: registro de enlace; red de distribución interior en vivienda formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo flexible de PVC corrugado y conductor de cobre electrolítico recocido de 0,5 mm de diámetro, sin estañar, aislados y separados por un puente de plástico y cubierta aislante de PVC; cajas de registro y 2 bases de toma con conector hembra RJ-11 en caja de empotrar aislante del tipo cerrado. Incluso p/p de cajas de registro y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Fijación y posicionamiento de las canalizaciones principales.

Colocación de armarios de enlace y registro.

Tendido de canalizaciones de distribución.

Colocación de cajas.

Colocación del alambre guía en los conductos.

Tendido de cables.

Montaje de regletas.

Conexionado.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Resistencia mecánica de las canalizaciones, existencia de hilo guía y conveniente identificación de sus circuitos y elementos.

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

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

2.2.4.7. Videoportero convencional

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de kit de videoportero convencional B/N compuesto de: placa exterior de calle con pulsador de llamada y telecámara, alimentador, abrepuertas y monitor con base de conexión. Incluso cableado y cajas. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN





- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Instalación de tubos, cajas de derivación y conductores de señal y eléctricos.

Colocación de monitores y teléfonos interiores.

Colocación de la placa exterior.

Colocación del abrepuertas.

Colocación del alimentador.

Pruebas de servicio.

Protección del conjunto frente a golpes y mal uso.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuado montaje de equipos y aparatos. Resistencia mecánica de las canalizaciones y conveniente identificación de sus circuitos y elementos.

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

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

2.2.4.8. Tubería de distribución de agua caliente de calefacción

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua caliente de calefacción, formada por tubo de acero negro con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1º DN 25 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio. Incluso p/p de elementos de montaje, codos, tes, manguitos y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la tubería.

Marcado de los soportes.

Colocación de pasamuros.

Anclaje de los soportes.

Colocación y fijación de tuberías.

Pruebas de servicio.

Protección del elemento frente a golpes y salpicaduras.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Resistencia mecánica y estanqueidad.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.9. Radiador de aluminio inyectado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 298,8 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50 C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 4 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN





- CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto y los paramentos están acabados.

- FASES DE EJECUCIÓN

Comprobación de la terminación del paramento de apoyo.

Replanteo mediante plantilla.

Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

Situación y fijación de las unidades.

Montaje de accesorios.

Conexión a la red de distribución.

Pruebas de servicio.

Protección del elemento frente a golpes y salpicaduras.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada fijación al paramento soporte y correcta conexión a las redes.

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

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

2.2.4.10. Captador solar térmico

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre tejado, formado por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m² K, según UNE-EN 12975; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de cristal de 4 mm de espesor; depósito de 300 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para dos paneles sobre tejado; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire; incluso líquido de relleno para captador solar térmico. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto y la zona de ubicación está completamente terminada. Se cumplirán las especificaciones del fabricante relativas a la manipulación y colocación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación del captador.

Realización de las conexiones hidráulicas.

Protección del elemento frente a golpes y salpicaduras.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada fijación al paramento y óptima orientación.

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

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

2.2.4.11. Red de toma de tierra

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 112 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC-BT-18 y GUIA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra. ITC-BT-26 y GUIA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.





PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Conexionado del electrodo y la línea de enlace.

Montaje del punto de puesta a tierra.

Trazado de la línea principal de tierra.

Sujeción.

Trazado de derivaciones de tierra.

Conexionado de las derivaciones.

Conexionado a masa de la red.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

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

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

2.2.4.12. Red de equipotencialidad en cuarto de baño

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto de baño mediante conductor rígido de cobre de 4 mm de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC-BT-27 y GUIA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Conexionado del electrodo y la línea de enlace.

Montaje del punto de puesta a tierra.

Trazado de la línea principal de tierra.

Sujeción.

Trazado de derivaciones de tierra.

Conexionado de las derivaciones.

Conexionado a masa de la red.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.





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

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

2.2.4.13. Caja de protección y medida

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja de protección y medida, intensidad 63 A para 1 contador monofásico en vivienda unifamiliar o local, formada por armario de envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio, precintable, autoventilado y con mirilla transparente y resistente a los rayos ultravioletas, para facilitar la lectura del contador. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación, equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC-BT-13 y GUIA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto y la zona de ubicación está completamente terminada. Se comprobará la adecuación a las normas particulares vigentes de la empresa suministradora.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.

Fijación.

Conexionado.

Colocación de tubos y piezas especiales.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.

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

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

2.2.4.14. Derivación individual monofásica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de derivación individual monofásica fija en superficie para vivienda, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 2x25+1G16 mm, siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC-BT-15 y GUIA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales.

Instalación y colocación de los tubos: UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables. ITC-BT-19 y GUIA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales. ITC-BT-20 y GUIA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación. ITC-BT-21 y GUIA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea.

Colocación y fijación del tubo.

Tendido de cables.





Conexionado.

Pruebas de servicio

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Registros accesibles desde zonas comunitarias.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.15. Red eléctrica de distribución interior

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica completa de distribución interior de una vivienda con grado de electrificación elevada, con las siguientes estancias: 2 vestíbulos, 2 pasillos de 5 m, comedor de 48,19 m, comedor de 48,19 m, 3 dormitorios dobles de 26,51 m, dormitorio doble de 26,51 m, 2 baños, aseo, cocina de 19,28 m, 2 galerías, 2 terrazas de 15,64 m, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar (2P), 4 interruptores diferenciales, 1 interruptor automático de 10 A (C1), 1 interruptor automático de 16 A (C2), 1 interruptor automático de 25 A (C3), 1 interruptor automático de 20 A (C4), 1 interruptor automático de 16 A (C5), 1 interruptor automático de 10 A (C6), 2 interruptores automáticos de 16 A (C7), 4 interruptores automáticos de 25 A (C8), 1 interruptor automático de 16 A (C10); CIRCUITOS INTERIORES: C1, iluminación, H07V-K 3G1,5 mm; C2, tomas de corriente de uso general y frigorífico, H07V-K 3G2,5 mm; C3, cocina y horno, H07V-K 3G6 mm; C4, lavadora, lavavajillas y termo eléctrico H07V-K 3G4 mm; C5, tomas de corriente de los cuartos de baño y de cocina, H07V-K 3G2,5 mm; C6, del tipo C1, H07V-K 3G1,5 mm; 2 C7, del tipo C2, H07V-K 3G2,5 mm; 4 C8, calefacción eléctrica, H07V-K 3G6 mm; C10, secadora, H07V-K 3G2,5 mm; MECANISMOS gama media con tecla de color blanco, embellecedor de color blanco y marco de color blanco. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia. ITC-BT-25 y GUIA-BT-25. Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de conductos.

Colocación de las cajas.

Montaje de los componentes.

Colocación y fijación de conductos.

Conexionado de tubos y accesorios.

Colocación de mecanismos.

Conexionado de cables.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación podrá revisarse con facilidad.

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

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

2.2.4.16. Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno de alta densidad (PE-100), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de compuerta de latón fundido de 1" de diámetro colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de





cemento, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexonada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. Normas de la compañía suministradora.

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.

Rotura del pavimento con compresor.

Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

Vertido y compactado del hormigón en formación de solera.

Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento.

Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.

Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

Colocación de la tubería.

Montaje de la llave de corte.

Ejecución del relleno envolvente.

Protección del conjunto frente a golpes y mal uso.

Empalme de la acometida con la red general del municipio.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Resistencia mecánica y estanqueidad.

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

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

2.2.4.17. Tubería de alimentación de agua potable

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de alimentación de agua potable de 11 m de longitud, formada por tubo de polietileno reticulado (PEX), de 20 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 1,9 mm de espesor, colocado superficialmente y fijado al paramento. Incluso p/p de accesorios colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo, elementos de montaje y sujeción, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexonada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad. Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado.

Fijación de la tubería al paramento.





Protección del conjunto frente a golpes y mal uso.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Resistencia mecánica y estanqueidad.

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

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

2.2.4.18. Preinstalación de contador general de agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Preinstalación de contador general de agua 1/2" DN 15 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de prueba; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería ni el precio del contador.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad. Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto; el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y sus dimensiones son correctas.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo.

Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.

Pruebas de servicio.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estanqueidad. Registro del consumo de agua del abonado.

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

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

2.2.4.19. Instalación interior de fontanería para aseo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PEX), p/p de derivación particular, accesorios de derivaciones colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo de PEX y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.

Colocación y fijación de tuberías y llaves.

Pruebas de servicio.

Protección del elemento frente a golpes y salpicaduras.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN





Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

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

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

2.2.4.20. Luminaria para adosar a techo o pared

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria para adosar a techo o pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto. El paramento soporte debe estar completamente acabado.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo.

Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

Colocación.

Protección del elemento frente a golpes y salpicaduras.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuado nivel de iluminación y uniformidad del mismo. Fijación al soporte.

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

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

2.2.4.21. Extintor portátil de polvo químico ABC

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21 A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente instalado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto y la zona de ubicación está completamente terminada.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación del extintor.

Colocación y fijación del soporte.

Colocación del extintor.

Protección del conjunto frente a golpes y mal uso.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Visibilidad total. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

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

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

2.2.4.22. Bajante de PVC liso

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS





Suministro y montaje de bajante formada por tubo PVC liso, serie B (UNE-EN 1329-1) de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión por enchufe encolado, fijada a los muros mediante abrazaderas metálicas, con sus correspondientes piezas especiales de empalme y derivación, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales en el interior del edificio. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto.

Presentación en seco de tubos y piezas especiales.

Marcado de la situación de las abrazaderas.

Fijación de las abrazaderas.

Montaje del conjunto, empezando por el extremo superior.

Limpieza de la zona a encolar, encolado y conexión de las piezas.

Pruebas de servicio.

Protección del conjunto frente a golpes y mal uso.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estanqueidad. Libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.23. Canalón circular de PVC

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de canalón circular de PVC, de desarrollo 270 mm, de 4 mm de espesor, color gris, para recogida de aguas de cubierta, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero. Totalmente equipado. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del canalón.

Colocación y sujeción de abrazaderas.

Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe.

Empalme de las piezas.

Pruebas de servicio.

Protección frente a golpes y mal uso.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN





Estanqueidad. Circulación de agua.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.24. Red interior de evacuación para aseo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubería de PVC liso, serie B (UNE-EN 1329-1) para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos sanitarios con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de derivaciones individuales, conexiones, accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo.

Presentación de tubos y piezas especiales.

Empalmes.

Fijaciones.

Pruebas de servicio.

Protección frente a golpes.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

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

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

2.2.5. Aislamientos e impermeabilizaciones

2.2.5.1. Drenaje e impermeabilización bajo solera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de drenaje e impermeabilización bajo solera por medio de: CAPA DRENANTE: formada por lámina de polietileno de alta densidad para drenaje de cimentaciones y soleras en contacto con las tierras apoyada sobre el terreno; IMPRIMACIÓN: imprimación asfáltica, tipo EA; IMPERMEABILIZACIÓN: formada por lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-40/FP (140), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 140 g/m², de superficie no protegida, colocada sobre el hormigón de limpieza, con protección geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno-polietileno, de 125 g/m².

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se cumplirán las especificaciones del fabricante relativas a la manipulación y colocación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Realización de trabajos auxiliares en la superficie soporte (conformado de ángulos, paso de tubos, etc.). Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización.

Colocación de la lámina drenante.

Aplicación de la capa de imprimación.





Ejecución de la membrana impermeabilizante.

Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.).

Sellado de juntas.

Protección provisional hasta la ejecución de la capa de protección, particularmente frente a acciones mecánicas.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Continuidad de la membrana impermeabilizante y calidad del tratamiento de juntas.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y sin incluir los solapes.

2.2.6. Cubiertas

2.2.6.1. Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, sobre base resistente, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo; recibida con mortero de cemento M-2,5 confeccionado en obra. Incluso p/p de tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cunbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas. NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cunbreras, limatesas y aleros. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

La superficie de la base resistente debe ser uniforme y plana, estar limpia, y carecer de restos de obra, habiéndose resuelto con anterioridad su encuentro con el paso de instalaciones y con los huecos de ventilación y de salida de humos.

- FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza del supradós del forjado.

Replanteo y trazado de limatesas, limahoyas, encuentros y juntas.

Formación de tabicas perimetrales con piezas cerámicas.

Formación de tabicones.

Maestreado del remate de los tabicones para recibir el tablero.

Colocación de las cintas de papel en el canto de apoyo del tablero sobre los tabicones.

Colocación de las piezas cerámicas que forman el tablero.

Protección de las pendientes.

Colocación de las tejas recibidas con mortero.

Ejecución de cunbreras, limatesas, aleros y bordes libres.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada fijación al soporte, continuidad y calidad en el tratamiento de juntas de la membrana impermeabilizante. Estanqueidad al agua e integridad de la capa de protección frente a la acción destructiva de los agentes atmosféricos. Resistencia y compatibilidad de deformaciones del conjunto constructivo con la estructura y la cobertura del edificio.

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

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cunbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

2.2.7. Revestimientos

2.2.7.1. Alicatado con azulejo liso

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS





Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso 1/0/H/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; higiénico, tipo H/-), 20x20 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris. Rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de cortes, cantoneras de PVC, juntas y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m . No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

El soporte debe estar limpio y ser compatible con el material de colocación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del paramento base mediante la formación de una capa de enfoscado maestreado.

Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado.

Replanteo de las baldosas en el paramento para el despiece de las mismas.

Extendido de la pasta adhesiva con la llana dentada sobre el paramento.

Colocación de las baldosas, comenzando a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste.

Rejuntado.

Limpieza del paramento.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adherencia. Buen aspecto.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m .

2.2.7.2. Pintura plástica con textura lisa

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero de cemento, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,25 l/m cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización del 20% de su superficie en aquellos puntos donde haya pequeñas imperfecciones, golpes o arañazos, con enlucido de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

La superficie a revestir estará limpia de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para su aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante en función de la naturaleza del soporte y del acabado requerido.

- FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte.

Tratamiento de la superficie soporte.

Aplicación de la mano de imprimación.

Aplicación de las manos de acabado.

Protección del revestimiento recién ejecutado.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Uniformidad entre las capas aplicadas, adherencia entre ellas y al soporte y buen aspecto final.

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





Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

2.2.7.3. Esmalte de dos componentes a base de resinas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, para uso en garajes, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de esmalte de dos componentes a base de resinas epoxídicas combinadas con poliamidas, color blanco, acabado brillante, diluida con un 15% de disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos aromáticos, alcoholes y ésteres, y una segunda mano del mismo producto diluida con un 10% de disolvente, (rendimiento: 0,1667 l/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte (sin incluir su preparación para la aplicación) y preparación de la mezcla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

El soporte tendrá una resistencia a tracción mínima de 1 N/mm² y presentará una porosidad y rugosidad superficial suficientes para facilitar la adherencia de los productos.

El soporte estará seco, presentando una humedad inferior al 4%. La temperatura del soporte se hallará por encima de los +8 C y se controlará que sea también superior en 3 C al correspondiente punto de rocío. Deberá estar limpia de polvo, aceite, grasa u otro agente contaminante. Para su aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante en función de la naturaleza del soporte y del acabado requerido.

- FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza general de la superficie soporte.

Preparación de la mezcla.

Aplicación de dos manos de acabado.

Protección frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a las acciones químicas y mecánicas.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Uniformidad entre las capas aplicadas, adherencia entre ellas y al soporte y buen aspecto final.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

2.2.7.4. Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento horizontal interior, de hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad. NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca. Deberán estar recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y estar concluida la cubierta del edificio.

- FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte.

Despiece de paños de trabajo.

Colocación de reglones y tendido de lienzas.

Colocación de tientos.

Realización de maestras.





Aplicación del mortero.

Realización de juntas y encuentros.

Acabado superficial.

Curado del mortero.

Protección del revestimiento recién ejecutado

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adherencia al soporte y planeidad.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

2.2.7.5. Revestimiento de yeso proyectado, maestreado, sobre paramento horizontal

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo interior de yeso proyectado, maestreado, sobre paramento horizontal, de 15 mm de espesor, formado por una capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción de proyección mecánica YPM, aplicado mediante proyección mecánica sobre los paramentos a revestir, acabado enlucido con yeso YF. Incluso p/p de formación de rincones, maestras en las esquinas, guarniciones de huecos, y andamiaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad de obra anterior

2.2.7.6. Solado de baldosas cerámicas de gres

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado 4/3/H/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; higiénico exterior, tipo H/E), de 33x33 cm, extendidas sobre una capa de 4 cm de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 armado con mallazo ME 10x10 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE 36092, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

- FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base.

Replanteo de niveles.

Colocación del mallazo.

Extendido de la capa de mortero.

Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento.

Aplicación del adhesivo.

Colocación de las baldosas a punta de paleta.

Relleno de las juntas de movimiento.

Rejuntado.

Eliminación y limpieza del material sobrante.





Limpieza inicial del pavimento al finalizar la obra

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Planeidad. Ausencia de cejas y buen aspecto.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.7. Rodapié cerámico de gres

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres esmaltado de 7 cm, recibido con mortero de cemento M-5 y rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

-CONDICIONES PREVIAS

El pavimento se encuentra colocado.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas.

Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones.

Colocación del rodapié.

Relleno de juntas.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Planeidad. Adherencia al soporte.

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

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.8. Falso techo continuo de placas de escayola

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y formación de falso techo continuo, constituido por placas de escayola biselada; fijación de las placas por medio de estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras de esparto, con un mínimo de tres fijaciones. Incluso p/p de relleno de la parte exterior de las juntas entre placas, realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas y acabado superficial de las placas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Los paramentos verticales estarán terminados, y todas las instalaciones situadas debajo del forjado estarán debidamente dispuestas y fijadas a él.

- FASES DE EJECUCIÓN

Trazado en los muros del nivel del falso techo.

Colocación a nivel de reglones adosados a los muros perimetrales.

Colocación y ajuste de las placas a rompejuntas con auxilio de reglones que permitan su nivelación y fijando las estopadas al techo pero sin tocar los paramentos verticales.

Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica.

Enlucido de las placas con pasta de yeso.

Protección frente a golpes.





- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estabilidad e indeformabilidad del conjunto. Planeidad y nivelación.

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

2.2.8. Señalización y equipamiento

2.2.8.1. Inodoro con tanque bajo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de inodoro con tanque bajo serie básica color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación. Lavabo con semipedestal serie básica color blanco, de 560x480 mm con grifería monomando, acabado cromado, compuesta de aireador. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagüe existente, fijación de los aparatos y sellado con silicona. Totalmente instalados, conexiónados, probados y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Su situación se corresponde con la de Proyecto. Estarán terminadas las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación de los aparatos.

Colocación y fijación de los elementos de soporte.

Nivelación de los aparatos.

Montaje de la grifería y desagües.

Conexión de la grifería a las redes de agua fría y caliente.

Conexión de la red de desagüe a la red de evacuación.

Repaso de los revestimientos de muros y pavimentos.

Montaje de accesorios y complementos.

Protección del elemento frente a golpes, rozaduras y obturaciones.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada fijación.

Correcta conexión a las redes.

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

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

2.2.9. Urbanización interior de la parcela

2.2.9.1. Arqueta de paso

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 38x38x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.





CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta.

Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.

Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.

Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta.

Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.

Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.

Protección de la arqueta frente a golpes y obturaciones, en especial durante el relleno y compactación.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estanqueidad.

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

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

2.2.9.2. Colector enterrado en terreno no agresivo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC corrugado, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m, de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente colocada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad. Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector.

Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

Presentación en seco de tubos y piezas especiales.

Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo.

Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.

Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.

Formación de uniones entre piezas.

Ejecución del relleno envolvente.

Pruebas de servicio.





- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

2.2.9.3. Sumidero longitudinal de fábrica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de sumidero longitudinal de fábrica, para zonas de tráfico B-125 (aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios), de 200 mm de ancho interior y 400 mm de alto, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento M-5, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15, con rejilla y marco de entramado de acero galvanizado, piezas especiales y recibido. Incluso p/p de sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sello hidráulico. Completamente terminado, incluyendo el relleno del trasdós con hormigón y sin incluir la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación y el recorrido corresponden con los de Proyecto.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del sumidero.

Saneamiento de las tierras sueltas del fondo previamente excavado.

Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.

Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero.

Colocación del sifón en línea.

Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos.

Relleno del trasdós.

Colocación del marco y la rejilla.

Protección frente a obturaciones y tráfico pesado.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

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

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.4. Imbornal prefabricado de hormigón

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe. Completamente terminado, incluyendo la excavación manual y el relleno del trasdós con material granular.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.





PROCESO DE EJECUCIÓN

- CONDICIONES PREVIAS

Comprobación de que la ubicación corresponde con la de Proyecto.

- FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado.

Excavación.

Saneario de las tierras sueltas del fondo previamente excavado.

Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

Colocación del imbornal prefabricado.

Empalme y rejuntado del imbornal al colector.

Relleno del trasdós.

Colocación del marco y la rejilla.

Protección frente a obturaciones y tráfico pesado.

- CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

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

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

2.2.10. Control de calidad y ensayos

2.2.10.1. Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio homologado sobre una muestra de barras de acero corrugado, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado simple y doblado/desdoblado, según UNE 36068; adherencia, según UNE 36740; límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura, según UNE-EN 10020 e identificación del fabricante, según UNE 36811. Según EHE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Estudio y Programación de Control de Calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra, toma de muestras e informe de los resultados de los ensayos realizados.

2.2.10.2. Ensayo sobre una muestra de malla de acero electrosoldado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio homologado sobre una muestra de malla de acero electrosoldado, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: características geométricas de la malla, según UNE 36092 y resistencia al arrancamiento del nudo soldado, según UNE-EN ISO 15630-2. Según EHE.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad de obra anterior

2.2.11. Seguridad y salud

2.2.11.1. Lámpara portátil de mano

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

2.2.11.2. Cuadro general de obra

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 25 kW (amortizable en 4 usos). Según R.D. 486/97.





CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario.

Montaje, instalación y comprobación.

2.2.11.3. Extintor de polvo químico ABC, 6 kg.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor de polvo químico ABC, polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Situación de los extintores en los paramentos.

Colocación y fijación de soportes.

Cuelgue de los extintores.

Señalización.

Montaje e instalación.

2.2.11.4. Pasarela de madera para paso sobre zanjas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de pasarela para paso sobre zanjas, formada por tres tablonces de madera de pino de 20x7,2 cm cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de tablas de madera de 20x3,8 cm, rodapié y travesaño intermedio de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, sujetos con pies derechos de madera cada metro (amortizable en 3 usos). Según R.D. 486/97.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

Como la unidad de obra anterior

2.2.11.5. Protección vertical en el perímetro del forjado con red de seguridad tipo U.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de red vertical de seguridad tipo U según UNE-EN 1263-1, de poliamida de alta tenacidad, certificada por AENOR mediante sello N de Productos Certificados AENOR para Redes de Seguridad, de 1,2 m de altura en el perímetro del forjado (amortizable en 10 usos).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos.

Colocación de la red y de sus fijaciones.

Montaje, instalación y comprobación.

Desmontaje posterior.

2.2.11.6. Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Parte proporcional de pérdidas de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.

2.2.11.7. Casco de seguridad.





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco de seguridad para la construcción, con arnés de sujeción, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.8. Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre (amortizable en 4 usos), según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.9. Equipo de arnés simple de seguridad anticaídas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de equipo de arnés simple de seguridad anticaídas con un elemento de amarre incorporado consistente en una cinta tubular elástica de 1,5 m con amortiguador de impacto en el extremo, en bolsa de transporte (amortizable en 4 usos), según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.10. Cuerda guía anticaídas de poliamida de 16 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de cuerda guía anticaídas de poliamida de alta tenacidad de 16 mm de diámetro, con guardacabos en los extremos, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.11. Gafas de protección contra impactos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección contra impactos (amortizables en 3 usos), según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.12. Pantalla de protección contra partículas, con fijación en la cabeza

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de pantalla de protección contra partículas con visor de policarbonato claro rígido, con fijación en la cabeza (amortizable en 5 usos), según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.13. Par de guantes de uso general de lona y serraje

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes de uso general de lona y serraje, según R.D. 773/97. Homologados y marcados con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.14. Protector de manos para puntero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de protector de manos para puntero, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.15. Casco protector auditivo.





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de protector auditivo con arnés a cabeza anatómico y ajuste con almohadillado central (amortizable en 3 usos), según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.16. Juego de tapones antirruido de silicona.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones antirruido de silicona, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.17. Par de botas de agua

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro de par de botas de agua, según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.18. Par de botas de seguridad con puntera metálica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas de seguridad con puntera metálica y plantillas de acero flexibles, según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.19. Par de botas aislantes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas aislantes para electricista, hasta 5.000 V, según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.20. Par de polainas para extinción de incendios

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de polainas para extinción de incendios, según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.21. Par de plantillas resistentes a la perforación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de plantillas resistentes a la perforación, según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.22. Mono de trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.23. Traje impermeable de trabajo, de PVC

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de traje impermeable de trabajo, de PVC, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.





CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.24. Bolsa portaherramientas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.25. Peto reflectante

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de peto reflectante de color butano o amarillo, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.26. Faja de protección lumbar

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.27. Semi-mascarilla antipolvo, de un filtro

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de semi-mascarilla antipolvo, de un filtro (amortizable en 3 usos), según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.28. Mascarilla desechable antipolvo FFP1.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mascarilla autofiltrante desechable, contra partículas de polvo, FFP1, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.2.11.29. Botiquín de urgencia en caseta de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento.

Colocación y fijación mediante tornillos.

Protección del elemento frente a golpes.

Montaje, instalación y comprobación.

2.2.11.30. Camilla portátil para evacuaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de camilla portátil para evacuaciones, colocada en caseta de obra, (amortizable en 4 usos).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO





Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Protección del elemento frente a golpes.

Montaje, instalación y comprobación.

2.2.11.31. Reconocimiento médico anual al trabajador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Parte proporcional de pérdidas de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mútua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.

2.2.11.32. Adaptación de local existente como caseta provisional para aseos en obra

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para aseos en obra, incluso p/p de aparatos sanitarios (inodoro, plato de ducha y lavabo). Según R.D. 486/97.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Aislamiento térmico.

Distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble.

Revestimiento de terrazo en suelos y de enlucido de yeso y pintura en paredes.

Alicatado de la zona de aseos.

Falso techo de placas de escayola.

Ventanas correderas de aluminio natural, con rejas y luna de 6 mm.

Parte proporcional de ayudas de albañilería e instalaciones de fontanería, saneamiento, aparatos sanitarios y electricidad con distribución interior de alumbrado y fuerza, con toma exterior a 230 V.

2.2.11.33. Adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra. Según R.D. 486/97.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Aislamiento térmico.

Distribución interior con ladrillo cerámico hueco doble.

Revestimiento de terrazo en suelos y de enlucido de yeso y pintura en paredes.

Falso techo de placas de escayola.

Ventanas correderas de aluminio natural, con rejas y luna de 6 mm.

Parte proporcional de ayudas de albañilería e instalación de electricidad con distribución interior de alumbrado y fuerza, con toma exterior a 230 V.

2.2.11.34. Vallado del solar con valla de chapa galvanizada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de valla realizada con paneles prefabricados de chapa ciega galvanizada de 2,00 m de altura y 1 mm de espesor, con protección contra la intemperie y soportes del mismo material tipo Omega, separados cada 2 m (amortizable en 5 usos). Incluso p/p de hormigonado del pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I y puerta de acceso de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN





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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos.

Excavación y apertura manual de los pozos.

Colocación, alineado y aplomado de los soportes.

Hormigonado del pozo.

Aplomado y alineado de los soportes.

Accesorios de fijación.

Montaje y posterior desmontaje de acceso, valla y accesorios.

2.2.11.35. Placa de señalización de riesgos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de placa de señalización o información de riesgos, de PVC serigrafiado de 500x300 mm, fijada mecánicamente (amortizable en 3 usos). Según R.D. 485/97.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las placas.

Fijación mecánica al soporte.

Montaje.

Desmontaje posterior.

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

En la obra terminada, bien sobre toda ella en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

La documentación de la obra ejecutada, para su inclusión en el Libro del Edificio establecido en la LOE y por las administraciones públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Se incluirá en el libro del edificio la documentación indicada en apartado del presente pliego de condiciones respecto a los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento de la obra terminada, de conformidad con lo establecido en la normativa aplicable.

El edificio se utilizará adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio terminado.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones señaladas en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.
- Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el libro del edificio.

El constructor:

Herencia, Agosto de 2017

El arquitecto:

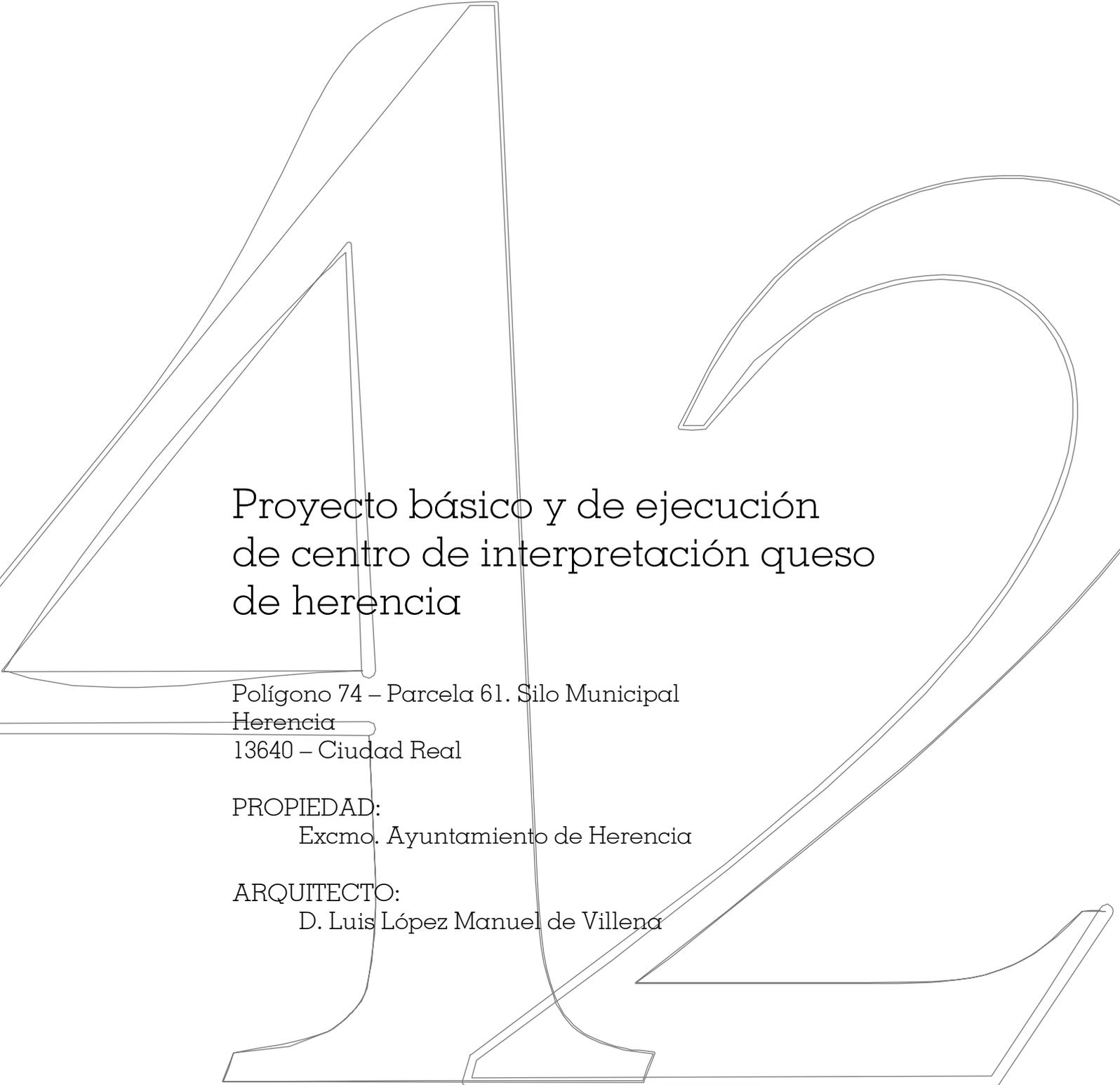
La propiedad:

D. Luis López Manuel de Villena

Excmo. Ayuntamiento de Herencia



MEDICIÓN Y PRESUPUESTO



Proyecto básico y de ejecución
de centro de interpretación queso
de herencia

Polígono 74 – Parcela 61. Silo Municipal
Herencia
13640 – Ciudad Real

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Herencia

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	m² DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
	Exteriores	1	113,00			113,00			
							113,00	0,34	38,42
01.02	ud DESBROCES Y LIMPIEZAS DEL ENTORNO Ud. Partida compleja para el tratamiento de la zona de era y entornos con desbroce y tratamientos químicos para la adecuación del entorno como acceso a, retirando vegetaciones sobrante, podas, tratamientos superficiales y con láminas vegetales, total, según acordado con propiedad y Dirección Facultativa.								
		1				1,00			
							1,00	564,73	564,73
01.03	m² DEMOLICIÓN TEJA CURVA (RECUPERACIÓN 100%) m². Demolición de cubierta de teja curva vieja (aprovechamiento 100%), por medios manuales, i/desmontado de cumbreras, limahoyas, canalones y encuentros con paramentos, apilado y traslado de teja válida a planta baja, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3.								
		1	20,20	11,30		228,26			
		1	1,65	2,07		3,42			
							231,68	5,67	1.313,63
01.04	ud LEVANTADO DE CARPINTERIA EN MUROS ud. Levantado, por medios manuales, de carpinterías en muros, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
	Ventanas	12				12,00			
	Puertas	2				2,00			
							14,00	20,56	287,84
01.05	ud LEVANTADO DE CARPINTERIA EN TABIQUES ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en tabiques, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
	Puertas interiores	6				6,00			
							6,00	12,93	77,58
01.06	m³ DEMOL. MURO LAD. MACIZO A MANO m³. Demolición, por medios manuales, de fábrica de ladrillo macizo recibido con mortero de cemento, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.								
	Muro interior	1	6,00	0,27	4,10	6,64			
	Huecos Ventanas y puerta								
	Ventanas	5	1,10		2,10	11,55			
		3	1,30		2,10	8,19			
		1	1,72		2,10	3,61			
	- Descontar	1	1,30		1,30	1,69			
							31,68	82,24	2.605,36
01.07	m² DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE m². Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, i/sus revestimientos (y eso, mortero,...), retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.								
	Tabiquería interior	1	10,26		4,10	42,07			
		1	3,85		4,10	15,79			
		1	2,03		4,10	8,32			
		1	2,70		4,10	11,07			
		1	3,70		4,10	15,17			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,55		4,10	6,36			
							98,78	4,23	417,84
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								5.305,40

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m3 EXCAVACION DE VACIADO EN TERRENOS COMPACTOS M. MANUALES								
	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, con transporte de tierras a contenedor a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	FOSA SEPTICA	1	5,00	3,00	4,00	60,00			
	.	0,1				60,00		6,00	
							66,00	15,45	1.019,70
02.02	m3 EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO TERRENO COMPACTO								
	Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
	Estimación saneamientos	1	15,00	0,40	0,60	3,60			
	.1	1				1,00		1,00	
							4,60	10,15	46,69
02.03	m3 TRANSPORTE A VERTEDERO <20km.CARGA MEC.								
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	GESTION DE TIERRAS	1				71,00		71,00	
							71,00	8,30	589,30
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								1.655,69

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO Y F.S.									
03.01	ud Fosa séptica con filtro biológico anaeróbico, de polietileno de								
		1					1,00		
								1.656,53	1.656,53
03.02	ud ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 51x51x65cm								
	Arqueta a pie de bajante registrable, de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45°, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	5					5,00		
								87,82	439,10
03.03	ud ARQUETA LADRILLO DE PASO 51x51x65 cm								
	Arqueta enterrada no registrable, de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/l ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	5					5,00		
								68,90	344,50
03.04	m. TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 160mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Estimación nuevo saneamiento	1	20,00				20,00		
		1	15,00				15,00		
								35,00	553,70
								15,82	
									553,70
	TOTAL CAPÍTULO 03 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO Y F.S.								2.993,83

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN									
04.01	m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=20cm								
	Encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.								
	base fosa	1	5,00	3,00			15,00		
	.	0,1			15,00		1,50		
							16,50	4,79	79,04
04.02	m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA								
	Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.								
	base fosa	1	5,00	3,00			15,00		
	.	0,1			15,00		1,50		
	acerados	1	57,70		1,50		86,55		
	caminos varios	1			55,00		55,00		
							158,05	76,78	12.135,08
TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN.....									12.214,12

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA Y PROTECCION C. FUEGO									
05.01	ud P.C. PARA REVISIÓN Y REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES								
	P.C. que incluye la revisión de la estructura existente, las reparaciones de cerrajería, de las estructuras prefabricadas de hormigón, mediante morteros reparadores y las sustituciones de piezas de la misma para garantizar la seguridad de la misma. Total, según estudios previos y acuerdos en base a la partida económica asociada.	1					1,00		
								1,00	1.957,72
									1.957,72
05.02	ud P.C. PARA LA PROTECCIÓN AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE								
	P.C. Para la protección de la estructura teniendo en cuenta el proyecto de obra y actividad, s. cumplimiento del CTE-DB-SI. y con las indicaciones y soluciones planteadas por la D.F. Totalmente ejecutado y con los certificados requeridos de la ejecución de dichas medidas.	1					1,00		
								1,00	2.597,74
									2.597,74
TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA Y PROTECCION C. FUEGO.....									4.555,46

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA									
06.01	m² FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm 1 pie								
	m². Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm, sentado con mortero de cemento (CEM II-A/P 32,5R) y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.								
	Barra	1	3,35		1,00		3,35		
	Huecos Ventanas	6	1,10		0,60		3,96		
		4	1,30		0,60		3,12		
	Puerta	1	1,70		2,70		4,59		
		1	1,48		0,70		1,04		
	.	0,2			20,00		4,00		
							20,06	26,59	533,40
06.02	m² FÁBRICA LADRILLO HD TABICON								
	m². Fábrica de ladrillo hueco doble de medidas 40x20x8 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según CTE/ DB-SE-F.								
	Tabiquerías	1	7,65		3,00		22,95		
		1	6,46		3,00		19,38		
		1	2,59		3,00		7,77		
		1	3,70		3,00		11,10		
		1	4,46		3,00		13,38		
		1	2,00		3,00		6,00		
	.	0,2			85,00		17,00		
							97,58	9,44	921,16
06.03	m² TABIQUE MÓVIL DE VIDRIO SEG. INCOLORO(2B2)35dB								
	m². Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip Silence de Rw =35dB, compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo acústico incoloro Silence, clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Incluye puertas de paso.								
		1	10,20		3,00		30,60		
							30,60	37,83	1.157,60
06.04	m² PANEL DE PLADUR SOBRE MURO EXISTENTE								
	m². Placa PLADUR® tipo N de 18 mm de espesor, colocado sobre pared existente. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes, etc. totalmente terminado. Con calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.								
	Exposiciones	2	8,53		4,10		69,95		
		1	10,26		4,10		42,07		
		1	10,26		0,80		8,21		
	Aseo PMR	1	2,51		3,00		7,53		
	Almacén	1	1,58		3,00		4,74		
	Oficina	1	3,35		3,00		10,05		
		1	3,70		3,00		11,10		
	Sala polivalente	1	7,84		3,00		23,52		
		1	1,53		3,00		4,59		
		1	1,38		3,00		4,14		
		1	3,42		3,00		10,26		
	Barra	1	2,48		3,00		7,44		
	.	0,2			200,00		40,00		
							243,60	20,18	4.915,85

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	m² TECHO CONTINUO PLADUR e= 18mm								
	m ² . Falso techo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles continuos en forma de "U" de 47 mm de ancho y separados entre ellos 600 mm, suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo N de 18 mm de espesor, incluso anclajes, tornillería, cintas y pastas para juntas. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó calidad de terminación Nivel 3 (Q3) para terminaciones de calidad alta de acabados lisos y de poco espesor (a definir en proyecto). Montaje según Normativa Intersectorial de ATEDY: "Sistemas de techos continuos con estructura metalica. ATEDY 3" y requisitos del CTE-DB HR.								
	Barra	1	7,32				7,32		
	Office	1	5,17				5,17		
	Distribuidor	1	7,13				7,13		
	Aseo PMR	1	5,01				5,01		
	Sala polivalente	1	34,09				34,09		
	Almacén	1	3,16				3,16		
	Oficina	1	12,40				12,40		
	.	0,2			75,00		15,00		
							89,28	17,11	1.527,58
06.06	m² RECIBIDO CERCOS MURO EXTERIOR A REVESTIR								
	m ² . Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Ventanas	2	1,10		0,60		1,32		
		5	1,10		2,10		11,55		
		3	1,30		2,10		8,19		
		1	1,72		2,10		3,61		
	Puerta	1	2,00		2,70		5,40		
							30,07	9,50	285,67
06.07	m² RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES								
	m ² . Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Puertas interiores	4					4,00		
							4,00	5,07	20,28
06.08	m² RAMPA DE ACCESO								
	m ² . Rampa de acceso de mortero de cemento y arena de río M 2,5 según UNE-EN 998-2, con un 10% de pendiente.								
	Rampa	1	2,00	1,27	0,10		0,25		
	.	1			3,00		3,00		
							3,25	9,14	29,71
	TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA.....								9.391,25

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS									
07.01	m² ENFOS. MAEST. FRATASADO M5 VERTICAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.								
	Barra	2	3,35		1,00		6,70		
	Huecos Ventanas	12	1,10		0,60		7,92		
		8	1,30		0,60		6,24		
	Puerta	2	1,70		2,70		9,18		
		2	1,48		0,70		2,07		
							32,11	7,71	247,57
07.02	m² GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO								
	m². Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.								
	Tabiquerías	1	7,65		3,00		22,95		
		1	6,46		3,00		19,38		
		1	2,59		3,00		7,77		
		1	3,70		3,00		11,10		
		1	4,46		3,00		13,38		
		1	2,00		3,00		6,00		
	Descotar p.3.03	-1	54,60				-54,60		
							25,98	5,26	136,65
07.03	m² ALICATADO PLAQUETA GRES								
	m². Alicatado con plaqueta de gres, en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, formación de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.								
	Aseo PMR	2	2,00		3,00		12,00		
		2	2,51		3,00		15,06		
	Office	2	2,59		3,00		15,54		
		2	2,00		3,00		12,00		
							54,60	17,68	965,33
07.04	UD P.C. REPARACIÓN PATOLOGIAS EN FACHADAS								
	Ud. de P.C. para la reparación de patologías en fachada, localizando grietas y fisuras, tratando las mismas mediante apertura del entorno, instalación de grapas de acero corrugado de 8 o 10 mm. de diámetro con una separación entre ellas de 150 mm. y en toda la longitud de la grieta o fisura. En caso de la grieta se realizará la operación en ambas caras del muro, siendo en una cara en caso de las fisuras. Partida totalmente ejecutada, incluyendo mano de obra especializada, medios auxiliares y todo el material necesario. Con el visto bueno de la Dirección Facultativa.								
		1					1,00		
							1,00	715,31	715,31
07.05	m2 REV.PROYECTA.PIEDRA S/PASTA ACR.								
	Revestimiento de china de mármol de 7-12 mm., proyectado en paramentos verticales previamente enfoscados sobre soporte de pasta acrílica Pascri de Texsa o equivalente, y acabado con imprimación de hidrofugante para fachadas Cotefilm H.F. o equivalente, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-10, medido deduciendo huecos.								
	Paramento exterior del edificio	1	53,00		4,50		238,50		
	.	0,1			238,00		23,80		
							262,30	17,13	4.493,20
	TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....								6.558,06

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SOLADOS Y FALSOS TECHOS									
08.01	m² PLASTÓN PARA PEGAR SOLADO								
	m². Plastón para pegar un pavimento cerámico o similar, de 8 cm de espesor mínimo, realizada con mortero de cemento y arena de río 1/3 (M15), i/nivelación, maestreado y fratasado, s/NTE-RSS.								
	Exposiciones	1	88,16				88,16		
	Zona social	1	32,27				32,27		
	Barra	1	7,32				7,32		
	Office	1	5,17				5,17		
	Distribuidor	1	7,13				7,13		
	Aseo PMR	1	5,01				5,01		
	Sala polivalente	1	34,09				34,09		
	Almacén	1	3,16				3,16		
	Oficina	1	12,40				12,40		
							194,71	6,06	1.179,94
08.02	m² SOLADO DE GRES PORCELÁNICO								
	m². Solado de baldosa de gres porcelánico, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	Exposiciones	1	88,16				88,16		
	Zona social	1	32,27				32,27		
	Barra	1	7,32				7,32		
	Office	1	5,17				5,17		
	Distribuidor	1	7,13				7,13		
	Aseo PMR	1	5,01				5,01		
	Sala polivalente	1	34,09				34,09		
	Almacén	1	3,16				3,16		
	Oficina	1	12,40				12,40		
							194,71	28,28	5.506,40
08.03	m² SOLADO GRES CATALÁN ANTIDESLIZANTE								
	m². Solado de baldosa de gres Catalán modelo antideslizante 31x31 cm, para exteriores o interiores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 8 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	Rampa	1	2,00	1,27			2,54		
							2,54	25,53	64,85
08.04	m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO C 1/2/3								
	m². Pavimento continuo de hormigón HNE-17,5 N/mm² de 10 cm de espesor, con acabado impreso y color a elegir, con una resistencia al deslizamiento Rd (s/ UNE-ENV 12633) en función de la ubicación interior (CLASE 1, 2 ó 3) o exterior (CLASE 3) de acuerdo a CTE-DB-SU-1, i/ejecución de juntas de retracción y construcción, aditivos y limpieza.								
	Exteriores	1	113,00				113,00		
							113,00	12,05	1.361,65
TOTAL CAPÍTULO 08 SOLADOS Y FALSOS TECHOS									8.112,84

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CUBIERTAS									
09.01	m² RETEJADO TEJA CURVA								
	m². Retejado de teja curva retirada con anterioridad, con renovación del 100%, limpieza de faldones, retirada de escombros a pie de carga, nuevo recibido de las piezas con mortero de cemento y arena de río M2,5 según UNE-EN 998-2, ejecución de caballetes y limas y p.p. de costes indirectos.								
		1	20,20		11,30			228,26	
		1	1,65		2,07			3,42	
							231,68	24,85	5.757,25
09.02	m² IMPERM. PLACAS ONDULINE BAJOTEJA								
	m². Impermeabilización con placa bituminosa ondulada ONDULINE BAJO TEJA, exenta de amianto, con ondas de tan sólo 28 mm, permiten reducir la altura del plano de la cubierta, colocada bajo teja en cubiertas inclinadas. (Permite la colocación de cualquier tipo de teja), compuesta por un sistema multicapa de elementos laminares fibro-bituminosos mediante un proceso al vacío.								
		1	20,20		11,30			228,26	
		1	1,65		2,07			3,42	
							231,68	12,10	2.803,33
	TOTAL CAPÍTULO 09 CUBIERTAS								8.560,58

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS									
10.01	m² AISLAMIENTO POLIESTIRENO 60mm TEJADO								
	m ² . Lana mineral constituido por un panel rígido de poliestireno extruido de 60 mm de espesor EN TEJADOS, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, que cumplen el CEC (4.4.1.2. Fábricas con elemento base de 2 hojas. Tipo 1) de acuerdo a la documentación que se acompaña como archivo adjunto, totalmente colocado.	1	20,20	11,30			228,26		
		1	1,65	2,07			3,42		
							231,68	9,26	2.145,36
10.02	m² AISLAMIENTO POLIESTIRENO 40mm SOLERA								
	m ² . Lana mineral constituido por un panel rígido de poliestireno extruido de 60 mm de espesor EN SOLERAS, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, que cumplen el CEC (4.4.1.2. Fábricas con elemento base de 2 hojas. Tipo 1) de acuerdo a la documentación que se acompaña como archivo adjunto, totalmente colocado.	1	194,71				194,71		
							194,71	7,57	1.473,95
10.03	m² AISLAM. ISOVER PANEL SEMIR. ACUSTILAINE MD-40								
	m ² . Lana mineral ISOVER ACUSTILAINE MD constituido por un panel semirrígido de lana de roca de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, que cumplen el CEC (4.4.1.2. Fábricas con elemento base de 2 hojas. Tipo 1) de acuerdo a la documentación que se acompaña como archivo adjunto, totalmente colocado.								
	Exposiciones	2	8,53	4,10			69,95		
		1	10,26	4,10			42,07		
		1	10,26	0,80			8,21		
	Aseo PMR	1	2,51	3,00			7,53		
	Almacén	1	1,58	3,00			4,74		
	Oficina	1	3,35	3,00			10,05		
		1	3,70	3,00			11,10		
	Sala polivalente	1	7,84	3,00			23,52		
		1	1,53	3,00			4,59		
		1	1,38	3,00			4,14		
		1	3,42	3,00			10,26		
	Barra	1	2,48	3,00			7,44		
							203,60	5,42	1.103,51
	TOTAL CAPÍTULO 10 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS								4.722,82

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CARPINTERÍAS METÁLICAS									
11.01	m² VENTANA PVC COLOR A ELEGIR								
	m ² . Ventana en hojas abatibles de carpintería de PVC de perfiles multicámaras, con canal de herraje de 16mm, (superficie mayor de 1,80m ²), modelo Eurofutur Elegance de Kommerling con un ancho de marco de 70 mm y con un ancho de hoja de 70 mm en hoja retranqueada, y 82 mm en semienrasada, medida del frente de 118 mm, con sistema de cierre hermético de doble junta, para un acristalamiento de hojas retranqueadas de 39 mm y semi-enrasadas hasta 47 mm, en color a elegir, mainel para persiana, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000, clase E900 según UNE-EN 1027:2000 en estanqueidad al agua y C5 en resistencia a la carga de viento. La transmitancia máxima del marco es de 0,9 W/m ² K y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1. No incluido vidrios, acristalamiento.								
	V1	2	1,10		0,60		1,32		
	V2	5	1,10		2,10		11,55		
	V3	3	1,30		2,10		8,19		
	V4	1	1,72		2,10		3,61		
							24,67	198,20	4.889,59
11.02	ud PUERTA SEGURIDAD ENTRADA								
	ud. Puerta de vidrio templado transparente, incoloro de 10 mm Securit, de medidas según planos, compuesta de 2 paneles fijos y 2 puertas correderas, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: 1C1.								
	p2 (2.00x2.70)	1					1,00		
							1,00	687,92	687,92
	TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERÍAS METÁLICAS								5.577,51

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 CARPINTERÍAS DE MADERA									
12.01	m² PUERTA CORREDERA LISA ROBLE								
	m². Puerta de paso corredera con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Roble, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernos de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar, guías de colgar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).	4					4,00		
								152,66	610,64
	TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERÍAS DE MADERA.....								610,64

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD									
13.01	ud CAMPANAS INDUSTRIALES LED 240W								
	ud. Campana Led industrial UFO HB 240W Philips + MeanWell driver DALI o similar, para colgar en estructura, sistema de cuelgue, replanteo, pequeño material y conexionado.								
	Exposiciones	6					6,00		
	Zona social	2					2,00		
							8,00	230,44	1.843,52
13.02	ud LUMINARIA LED INTERIORES 28W								
	ud. Luminaria LED para interiores, i/replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
		16					16,00		
							16,00	42,97	687,52
13.03	ud APLIQUE EXTERIOR LED 30W								
	ud. Aplique decorativo de pared para exteriores, i/lámpara incandescente luz indirecta hasta 75 W/220V, grado de protección IP 20/CLASE I, portalámparas, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
		15					15,00		
							15,00	44,32	664,80
13.04	m LED PERIMETRAL								
	m. Instalación de iluminación LED perimetral i/replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
	Distribuidor	2	4,46				8,92		
		2	1,60				3,20		
							12,12	67,77	821,37
13.05	ud BASE ENCHUFE 16A								
	ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm ² , (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), totalmente montado e instalado.								
		27					27,00		
							27,00	25,72	694,44
13.06	ud TOMA VOZ/DATOS SUPERFICIE (2 ENCHUFES+2 RJ)								
	ud. Conjunto modular para puesto de informática de superficie TM-7 de CYMEN compuesto de: 2 enchufes con toma de tierra lateral y dos tomas RJ, una para teléfono (RJ10) y otra para ordenador (RJ45), incluso acometida eléctrica hasta 6 metros de distancia desde la caja general de distribución realizada en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm ² , (activo, neutro y protección), totalmente montado e instalado.								
	Sala polivalente	2					2,00		
	Oficina	2					2,00		
							4,00	100,33	401,32
13.07	ud DETECTOR DE PRESENCIA 24 V								
	ud. Detector de presencia DOM-210, elemento perteneciente al sistema inteligente BJC DIALOGO de gestión y control de la energía e instalaciones de una vivienda o local comercial o edificio de equipamiento, que consta de: a) descripción: el detector de movimiento es un detector de tipo pasivo por infrarrojos que funciona cuando cambia la emisión de calor dentro de su campo de detección. Las personas u otras fuentes de calor (animales o coches) son igualmente detectadas. b) Función: detectar la presencia de persona, animales o coches. c) Aplicaciones: detección de presencia, igualmente puede utilizarse para el control de la iluminación, alarmas, apertura y cierre de puertas...etc. Se conecta a un modulo de acción y control en entrada digital DIDC. d) características técnicas: Alimentación 21...29 V DC, campo de acción 230°, rango de temperatura:-25° +55°, grado de protección IP20, dimensiones 120x65x70 mm; todo ello totalmente instalado.								
	Aseo	1					1,00		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Distribuidor	1				1,00			
							2,00	60,89	121,78
13.08	ud EXTRACTOR PARA BAÑO SILENT S&P								
	ud. Ventilador helicoidal de bajo nivel sonoro (de funcionamiento no permanente) con compuerta anti-rretomo incorporada, luz piloto de funcionamiento, motor 230V-50Hz con rodamientos a bolas, montado sobre silentblocks, IP45, Clase II, con protector térmico, para trabajar a temperaturas de hasta 40°C, totalmente instalado.	1				1,00			
							1,00	50,64	50,64
TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD									5.285,39

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 ILUMINACIÓN									
14.01	INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y LUMINARIAS SEGÚN ESTUDIO ESPECÍFICO								
	Ud. de Partida Compleja de la iluminación de los diferentes espacios interiores, incluso iluminación ornamental exterior, según estudio de iluminación adjunto. Total ejecutado según estudio adjunto.	1					1,00		
							1,00	11.671,00	11.671,00
	TOTAL CAPÍTULO 14 ILUMINACIÓN								11.671,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA									
15.01	ud INSTALACIÓN XLPE F-C ASEO LAVABO+INODORO ud. Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por té y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.	1				1,00			
	Aseo						1,00	521,68	521,68
15.02	ud INSTALACIÓN DE BARRA-BAR ud. Instalación de agua fría y caliente con tubería de acero galvanizado y red de desagües con sifón individual por aparato, con tubería de PVC serie C, para barra de bar con los siguientes elementos: tomas y desagües para dos fregaderos de dos senos, maquina de producción de hielos y lavavajillas, toma de agua y desagüe en cafetera industrial, desagües para grifos de cerveza, i/p.p. de piezas especiales, sin incluir aparatos.	1				1,00			
							1,00	559,04	559,04
15.03	ud LAVAMANOS IBIS 44x31 cm BLANCO MEZCL. VICTORIA PLUS ud. Lavamanos de Roca o similar, modelo Ibis de 44x31 cm en blanco, con mezclador de lavabo Victoria Plus de Roca o similar, ó similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.	1				1,00			
							1,00	90,41	90,41
15.04	ud INODORO VICTORIA TANQUE BAJO BLANCO ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Victoria de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado, incluido adaptador de PMR.	1				1,00			
							1,00	162,49	162,49
15.05	ud FREGADERO ACERO 2 SENOS 80x50 ud. Fregadero dos senos de acero inoxidable modelo J-80 de Roca o similar, de 80x49 cm con grifería monomando de Roca o similar, modelo monodín para encastrar en encimera, con válvula desagüe 32 mm, sifón individual PVC 40 mm, llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm, totalmente instalado.	1				1,00			
							1,00	234,14	234,14
15.06	ud TERMO ELÉCTRICO 80 L JUNKERS ud. Termo eléctrico vertical/horizontal para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 80-3B, con una capacidad útil de 80 litros. Potencia 2,0 kW. Ajuste de temperatura en intervalos de 10°C y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 140 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y display con indicación de temperatura. Depósito de acero vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano sin CFC y ánodo de sacrificio de magnesio. Presión máxima admisible de 8 bar. Dimensiones 948 mm de alto y 452 mm de diámetro.	1				1,00			
							1,00	259,52	259,52
TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....									1.827,28

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN									
16.01	ud CLIMATIZADORA F/C COND. 12.50/14.00 kw								
	ud. Climatizadora techo, frío y calor, sistema partido con unidad exterior y unidad interior HITACHI mod. RAS-5HNC1E/ RPI-5FSN4E tipo conductos para alojar en falso techo / visto y conectar a él conductos de aire ideales para butiques, perfumerías, restaurantes ...etc, con batería de condensación, compresor i, con protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, ventilador y motor con protección interna y salida de agua de condensación a la red de saneamiento, elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y demás elementos necesarios, i/apertura de hueco, recibido de soportes, sellado de juntas, conexión a la red, medios y material de montaje, totalmente instalado s/NTE-ICI-16.								
		1					1,00		
								3.867,25	3.867,25
16.02	ud CLIMATIZADORA F/C COND. 20.00/22.40 kw								
	ud. Climatizadora techo, frío y calor, sistema partido con unidad exterior y unidad interior HITACHI mod. RAS-8HNC1E/ RPI-8FSN3E tipo conductos para alojar en falso techo y conectar a él conductos de aire ideales para butiques, perfumerías, restaurantes ...etc, con batería de condensación, compresor i, con protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, ventilador y motor con protección interna y salida de agua de condensación a la red de saneamiento, elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y demás elementos necesarios, i/apertura de hueco, recibido de soportes, sellado de juntas, conexión a la red, medios y material de montaje, totalmente instalado s/NTE-ICI-16.								
		1					1,00		
								3.867,25	3.867,25
16.03	ml CANALIZACIÓN CHAPA GALVANIZADA AISLADA INTERIOR								
	m². Canalización de aire realizado con chapa de acero galvanizada de 0.8 mm de espesor, i/embo-caduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-23, aislada con manta fibra vidrio FIBRAIR VN-12 por el interior, totalmente instalada.								
	Impulsion	1	13,00				13,00		
		1	9,00				9,00		
		1	4,00				4,00		
	retornos	1	13,00				13,00		
		1	6,40				6,40		
	extracciones	2	5,00				10,00		
								55,40	31,44
									1.741,78
16.04	ud RECUPERADOR DE CALOR HITACHI KPI 250/2000 m3/h								
	ud. Recuperadora de calor, HITACHI mod. KPI para alojar en falso techo, con protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y demás elementos necesarios, i/apertura de hueco, recibido de soportes, sellado de juntas, conexión a la red, medios y material de montaje, totalmente instalado s/NTE-ICI-16.								
		1					1,00		
								2.108,30	2.108,30
TOTAL CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN									11.584,58

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 PINTURAS									
17.01	m² LIMPIEZA DE POLVO EN PARAMENTOS								
	m². Limpieza de polvo en paramentos verticales y horizontales antes de pintar.								
	Fachadas exteriores	1	2,07		3,54		7,33		
		1	1,38		3,75		5,18		
		1	18,13		4,06		73,61		
		1	10,80		4,06		43,85		
		1	10,80		0,80		8,64		
		1	20,20		4,06		82,01		
							220,62	0,24	52,95
17.02	m² PINTURA PLÁSTICA MATE INTERIOR BLANCA								
	m². Pintura plástica blanca mate para interior, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.								
	s/partida 1.05	1	203,60				203,60		
	s/partida 1.07	1	74,28				74,28		
	s/partida 2.02	1	25,98				25,98		
	.	1	100,00				100,00		
							403,86	3,31	1.336,78
17.03	m² PINTURA PLÁSTICA COLOR CALIDAD ALTA								
	m². Pintura plástica color lisa mate o similar, en exteriores, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales muy irregulares y/o dejando un buen acabado eliminando casi toda la sombra a la luz, lijado y emplastecido, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.								
	Fachadas exteriores	1	2,07		3,54		7,33		
		1	1,38		3,75		5,18		
		1	18,13		4,06		73,61		
		1	10,80		4,06		43,85		
		1	10,80		0,80		8,64		
		1	20,20		4,06		82,01		
							220,62	4,10	904,54
TOTAL CAPÍTULO 17 PINTURAS.....									2.294,27

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 EQUIPAMIENTOS									
18.01	ud TABURETE MADERA CURVADA INTEGRAL MADERA Taburete de madera curvada, de 100x35x35 cm.	15				15,00			
							15,00	82,03	1.230,45
18.02	ud SILLA ASIENTO CUADRADO ENEA Silla apilable con asiento cuadrado de médula de caña, estructura metálica.	15				15,00			
							15,00	43,45	651,75
18.03	ud CAMPANA EXTRACTORA CON 6 FILTROS Campana extractora con todas sus partes vistas en acero inoxidable aisi 304 en acabado pulido fino homologado para alimentación, no existe en el interior de la visera partes planas paralelas al suelo, evitando condensaciones. Número de Filtros de malla: 10. Ventilador: 12/12 1.5 CV Trifásico. Dimensiones: Ancho: 2500 mm Fondo: 1400 mm Alto: 650 mm	1				1,00			
							1,00	1.700,21	1.700,21
18.04	ud LAVAVAJILLAS LÍNEA BLANCA Lavavajillas con cesta cuadrada 350x350mm. Altura máxima de los vasos 210mm., potencia máxima consumida 2.5kw. Dimensiones: 435x600x470mm. Producción horaria teórica de 1000 vasos/hora. Tensión de alimentación de 230 monofásica volt.	1				1,00			
							1,00	820,72	820,72
18.05	ud ARMARIO FRIGORÍFICO,3 PUERTAS, AC.INOX Armario frigorífico de tres puertas y 4 estantes, con departamento para pescado, en acero inoxidable. Capacidad 835 cm3. Dimensiones: 1400x2100x820	1				1,00			
							1,00	2.164,78	2.164,78
18.06	ud ELEMENTO NEUTRO DE ACERO INOXIDABLE Elemento neutro en acero inoxidable con entrepaño, de 400x750x850 mm.	3				3,00			
							3,00	447,38	1.342,14
18.07	ud CAJA REGISTRADORA CON VISOR TRASERO Caja registradora que permite grabar cuatro líneas de encabezamiento, papel térmico 57mm., cinta de control electrónica, 3000 líneas, 16 dptos. y dos visores.	2				2,00			
							2,00	210,83	421,66
18.08	ud EXPOSITOR REFRIGERADO DECOR.	10				10,00			
							10,00	263,54	2.635,40
18.09	ud ARMARIO C/ESTANTES Y PUERTAS 83,5x40x175 cm Armario con estantes y puertas, de 83,5x40x175 cm	3				3,00			
							3,00	283,00	849,00
18.10	ud TAQUILLA ENTERA 2 CUERPOS 57x48x177 cm Taquilla entera metálica con puertas de dos cuerpos de 57 x 48 x 177 cm.	3				3,00			
							3,00	140,05	420,15

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.11	ud GRUPO MODULAR SILLA ABATIBLE Y TABLERO Grupo modular con mesa de trabajo bipersonal de 120x40cm., superficie de escritura en polipropileno, asiento y respaldo construido en tablero contrachapado cubierto de laminado, tapas de mesa en tablero laminado de 25 mm. de espesor, canteado en PVC, estructura de mesa y asiento en tubo y chapa de acero pintado.	45				45,00			
							45,00	126,75	5.703,75
18.12	ud SILLA INFANTIL APILABLE DE FÓRNICA Silla infantil con estructura metálica, asiento y respaldo de formica estibable, con altura de 26, 30 ó 34 cm.	10				10,00			
							10,00	29,59	295,90
18.13	ud MESA RECTANGULAR INFANTIL 110x55x57 cm Mesa rectangular con patas de polipropileno y tablero de madera, de 110x55x57 cm.	10				10,00			
							10,00	66,77	667,70
18.14	ud RETROPROYECTOR 250W.DOBLE LÁMPARA 24V. Retroproyector de 250W. con doble lámpara de 24V./250W. con lente de proyección de un elemento f = 295 mm., brazo abatible y cabezal giratorio.	1				1,00			
							1,00	195,02	195,02
18.15	ud MESA RETROPROYECTOR CON ESTANTE Mesa de retroproyector con estante y ruedas, metálica con acabado en pintura epoxy color gris claro, regulable en altura de 66 a 95 cm.	1				1,00			
							1,00	97,91	97,91
18.16	ud PROJ.DIAPOSITIVAS,LÁMP.HALÓGENA 150W/24V Proyector de diapositivas con autofocus y automático, lámpara halógena de 150W/24 V, enfoque automático, telemando con puntero luminoso.	1				1,00			
							1,00	136,63	136,63
18.17	ud PIZARRA LAMINADA BLANCA 100x122 cm Pizarra laminada blanca de 150x120 cm. para rotuladores de borrado en seco. Marco de aluminio anodizado plata mate y cantoneras redondeadas en plástico gris claro. Grosor del tablero de 22mm. Provista de accesorios de fijación a la pared.	3				3,00			
							3,00	98,05	294,15
18.18	ud TABLERO DE CORCHO 150x100 cm Tablero de corcho de 150x 100 cm. enmarcado con perfil de aluminio anodizado en color plata mate y cantoneras redondeadas en plástico.	3				3,00			
							3,00	91,04	273,12
18.19	UD TARIMA DE PRESENTACIÓN CONFERENCIA						1,00	2.635,39	2.635,39
	TOTAL CAPÍTULO 18 EQUIPAMIENTOS								22.535,83

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 MUSEALIZACIÓN									
19.01	P.C. MUSEALIZACIÓN DEL ESPACIO S. ESTUDIO ADJUNTO								
	Ud. de Partida compleja para musealización del espacio principal, según proyecto adjunto, incluyendo panelados, soportes, vinilos, maquetas y muestrarios del producto. Totalpartida ejecutada	1					1,00		
							1,00	10.165,06	10.165,06
	TOTAL CAPÍTULO 19 MUSEALIZACIÓN.....								10.165,06

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 20 IMAGEN Y FARO									
20.01	Ud P.C. IMAGEN FARO SEÑALETICA								
	Ud. de Partida compleja para generar la imagen de Faro como imagen y señalética del recinto, que consiste en la rehabilitación de la vidriera vertical del silo del recinto, la creación de cubierta vidriada en la parte superior del silo, sistema de iluminación necesario así como las lonas verticales con la imagen del recinto y las empresas intervinientes, según infografía aportada a la propiedad. Total unidad ejecutada y con el visto bueno de la D.F.	1					1,00		
							1,00	6.701,41	6.701,41
	TOTAL CAPÍTULO 20 IMAGEN Y FARO.....								6.701,41

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 21 URBANIZACIÓN									
21.01	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO COLOR 20x10x8 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebedo de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	1	150,00	2,00		300,00			
							300,00	14,58	4.374,00
21.02	m. BORD.GRANITO PICONADO 12x25 cm. Bordillo recto de granito piconado, de 12x25 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	1	150,00			150,00			
							150,00	15,00	2.250,00
21.03	ud COLUMNA 4 m. Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.	10				10,00			
							10,00	352,06	3.520,60
21.04	ud BALIZA EXT.DECOR. PVC 100W. E27 Baliza decorativa para alumbrado exterior de alturas: 480 mm./1000 mm., formado por estructura de material termoplástico resistente al vandalismo y a la corrosión, unidad óptica de policarbonato transparente humo, rejilla interna de aluminio pintado blanco para distribución de luz sin deslumbramiento, columna de PVC extruido, base del poste de aluminio fundido, acabado en negro, lámpara de potencia máxima 100 W. E27, grado de protección IP54 clase II. Instalado, incluyendo accesorios y conexionado.	20				20,00			
							20,00	126,58	2.531,60
21.05	m. SETO CUPRES. LEYLANDII 0,8-1 m. Seto de Cupressocyparis leylandii de 0,8 a 1 m. de altura, con una densidad de 3 plantas/m., suministradas en contenedor y plantación en zanja 0,4x0,4 m., incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rigola y primer riego.	1	75,00			75,00			
							75,00	18,66	1.399,50
21.06	ud LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	100				100,00			
							100,00	4,17	417,00
21.07	ud CISTUS LADANIFER 20-30 cm. CONT. Cistus ladanifer (Jara pringosa) de 20 a 30 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	50				50,00			
							50,00	3,68	184,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.08	ud BANCO TUBO ACERO TABLILLAS 2 m. Suministro y colocación de banco de 2 m de longitud de estructura de tubo de acero D=40 mm y 3 mm de espesor, patas rectas, con asiento y respaldo curvo, continuo de tablillas de madera tropical, tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo de 2000x40x37 mm, instalado.	5				5,00			
							5,00	228,02	1.140,10
21.09	ud CIRCUITO INFANTIL Suministro e instalación de multicircuito, para niños mayores de 10 años, fabricado en madera de pino sueco de veta fina con tratamiento de protección. Espacio requerido: 12,4x10,1 m. h=3,3 m.	1				1,00			
							1,00	5.000,00	5.000,00
TOTAL CAPÍTULO 21 URBANIZACIÓN.....									20.816,80

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA									
SUBCAPÍTULO 22.01									
22.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	1,39	4,17
22.01.02	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						1,00	1,91	1,91
22.01.03	ud SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						1,00	8,85	8,85
22.01.04	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						1,00	2,14	2,14
22.01.05	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	3,73	11,19
22.01.06	ud CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Chaleco de trabajo de poliéster-algodón, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	7,80	23,40
22.01.07	ud PAR GUANTES DE LONA Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	1,42	4,26
22.01.08	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	4,43	13,29
22.01.09	ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	4,42	13,26
22.01.10	ud CINTURÓN DE SUJECCIÓN Y RETENCIÓN Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	7,63	22,89
22.01.11	m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.						53,00	6,34	336,02

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.01.12	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.						3,00	1,55	4,65
TOTAL SUBCAPÍTULO 22.01									446,03
SUBCAPÍTULO 22.02									
22.02.01	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						3,00	3,62	10,86
22.02.02	m. BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA Barandilla de protección de perímetros de forjados, 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. s/ R.D. 486/97.						50,00	4,05	202,50
22.02.03	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² ., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039.						1,00	65,24	65,24
22.02.04	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.						1,00	19,58	19,58
22.02.05	ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA C/TRA Plataforma metálica portátil con trampilla basculante para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa laminada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos), instalada i/desmontaje. s/ R.D. 486/97.						2,00	24,37	48,74
22.02.06	m. RED SEGURIDAD TIPO HORCA 1ª PTA. Red vertical de seguridad de malla de poliamida de 10x10 cm. de paso, enudada con cuerda de D=3 mm. en módulos de 10x5 m. incluso pescante metálico tipo horca de 7,50x2,00 m. en tubo de 80x40x1,5 mm. colocados cada 4,50 m., soporte mordaza (amortizable en 20 usos) anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje en primera puesta. s/ R.D. 486/97.						150,00	6,98	1.047,00
22.02.07	m. BAJANTE DE ESCOMBROS GOMA Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodamiento, colocación y desmontaje.						2,00	10,12	20,24
TOTAL SUBCAPÍTULO 22.02									1.414,16
TOTAL CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA									1.860,19
TOTAL									165.000,01

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	5.305,40	3,22
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.655,69	1,00
3	RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO Y F.S.....	2.993,83	1,81
4	CIMENTACIÓN.....	12.214,12	7,40
5	ESTRUCTURA Y PROTECCION C. FUEGO.....	4.555,46	2,76
6	ALBAÑILERÍA.....	9.391,25	5,69
7	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....	6.558,06	3,97
8	SOLIDOS Y FALSOS TECHOS.....	8.112,84	4,92
9	CUBIERTAS.....	8.560,58	5,19
10	IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS.....	4.722,82	2,86
11	CARPINTERÍAS METÁLICAS.....	5.577,51	3,38
12	CARPINTERÍAS DE MADERA.....	610,64	0,37
13	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....	5.285,39	3,20
14	ILUMINACIÓN.....	11.671,00	7,07
15	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	1.827,28	1,11
16	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....	11.584,58	7,02
17	PINTURAS.....	2.294,27	1,39
18	EQUIPAMIENTOS.....	22.535,83	13,66
19	MUSEALIZACIÓN.....	10.165,06	6,16
20	IMAGEN Y FARO.....	6.701,41	4,06
21	URBANIZACIÓN.....	20.816,80	12,62
22	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	1.860,19	1,13
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		165.000,01	
	21,00% I.V.A.....	34.650,00	34.650,00
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		199.650,01	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		199.650,01	

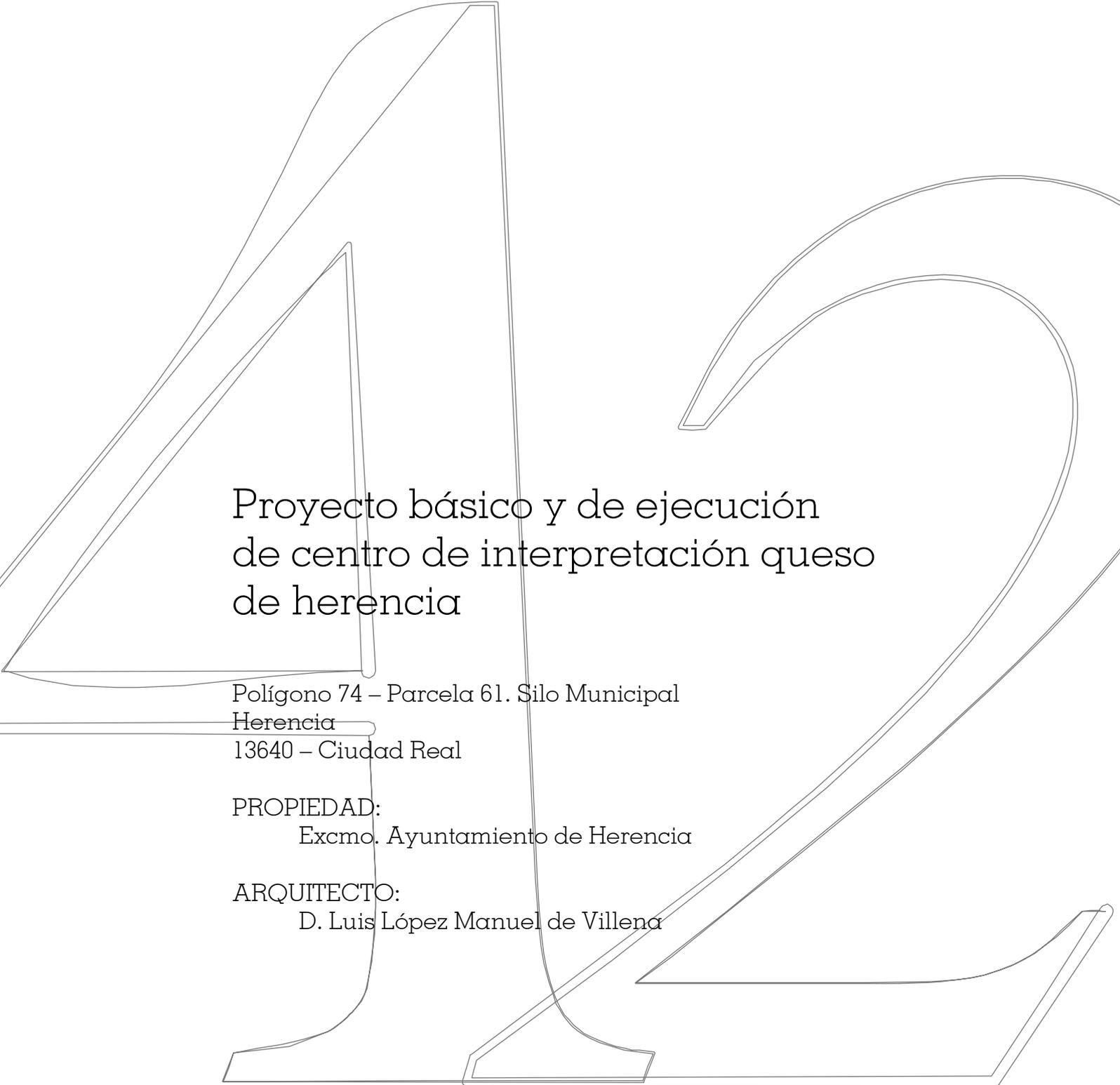
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS con UN CÉNTI-MOS

, a Agosto 2017.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

PLANOS

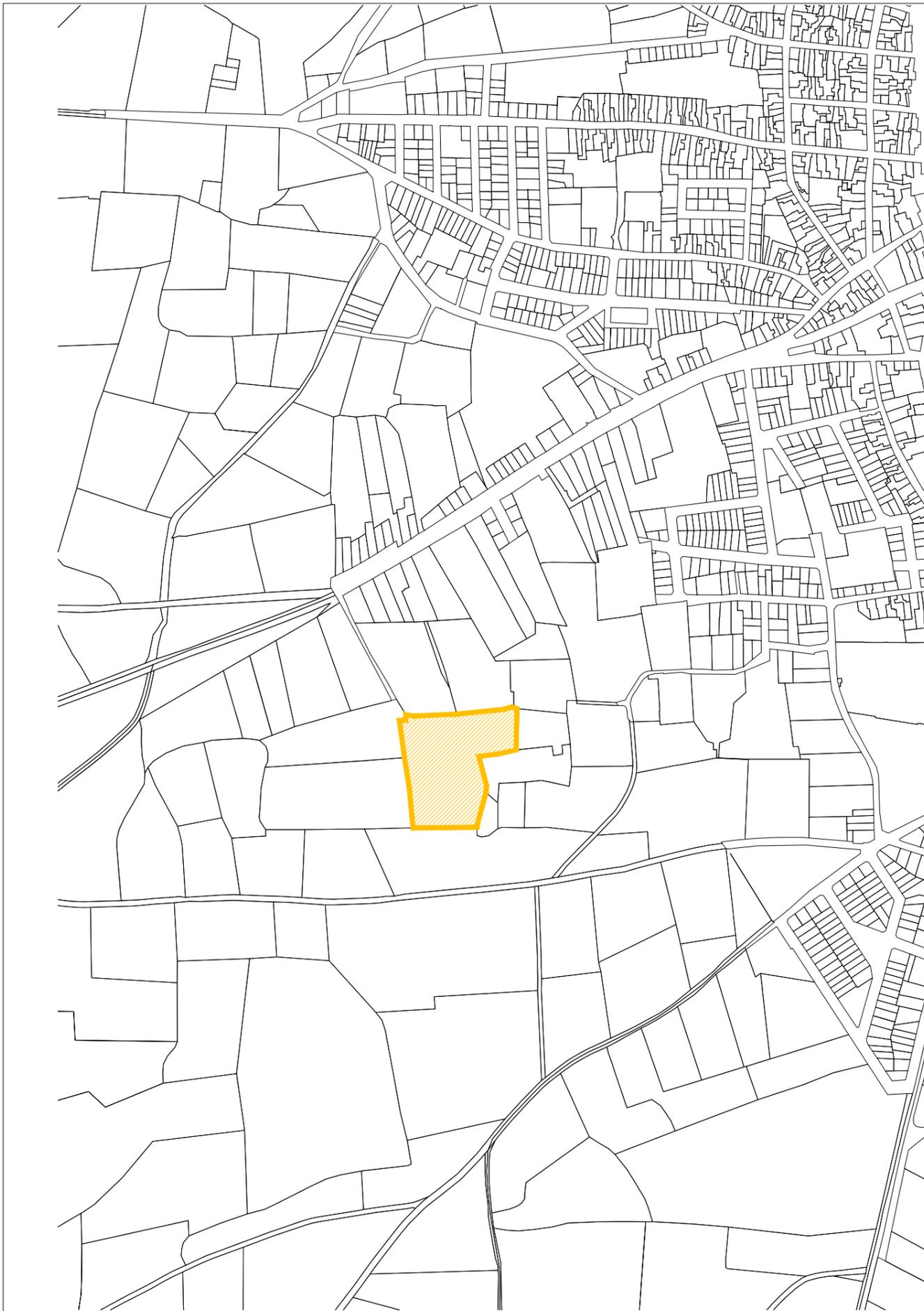


Proyecto básico y de ejecución de centro de interpretación queso de herencia

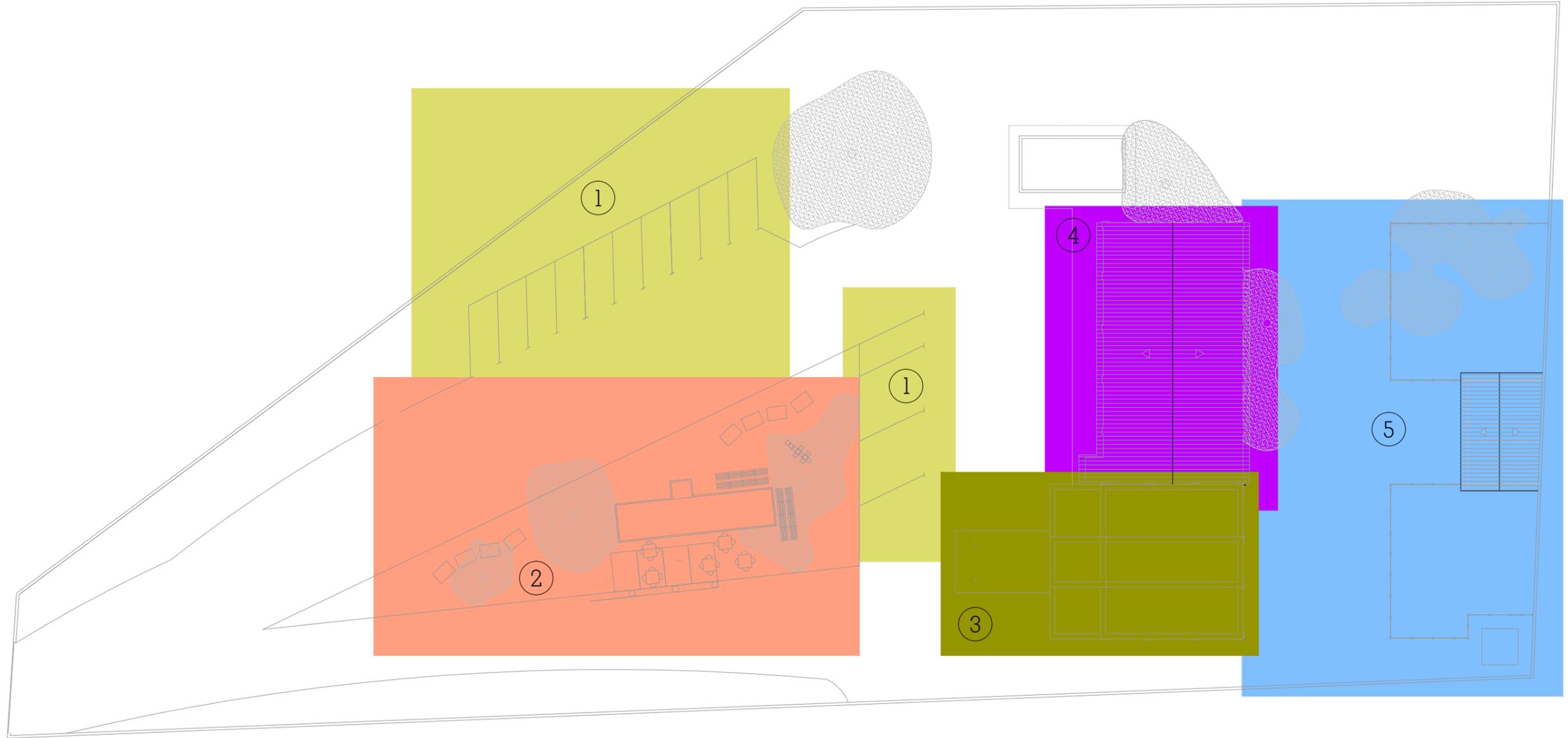
Polígono 74 – Parcela 61. Silo Municipal
Herencia
13640 – Ciudad Real

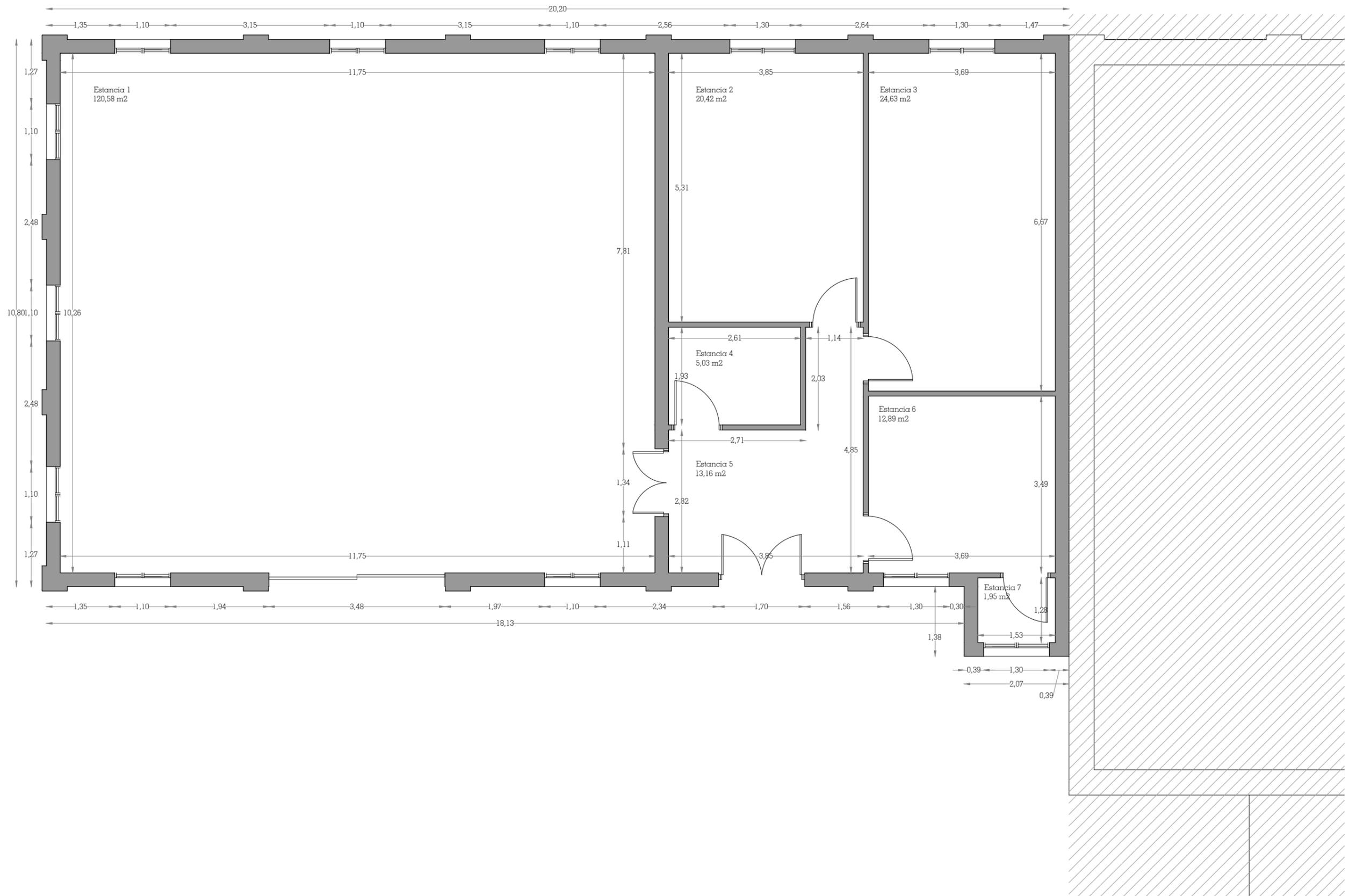
PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Herencia

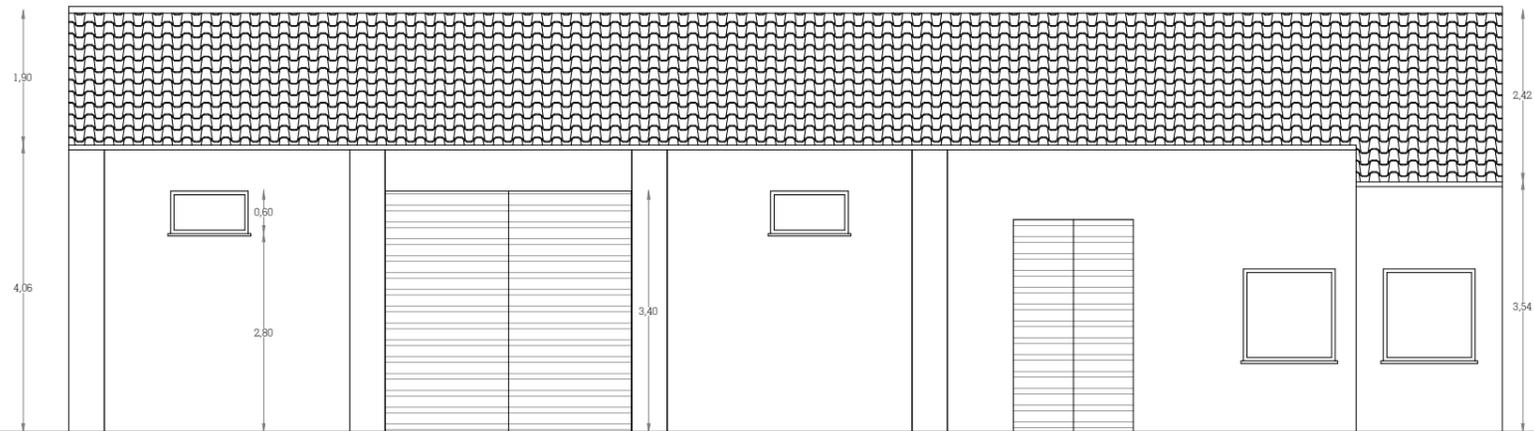
ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena



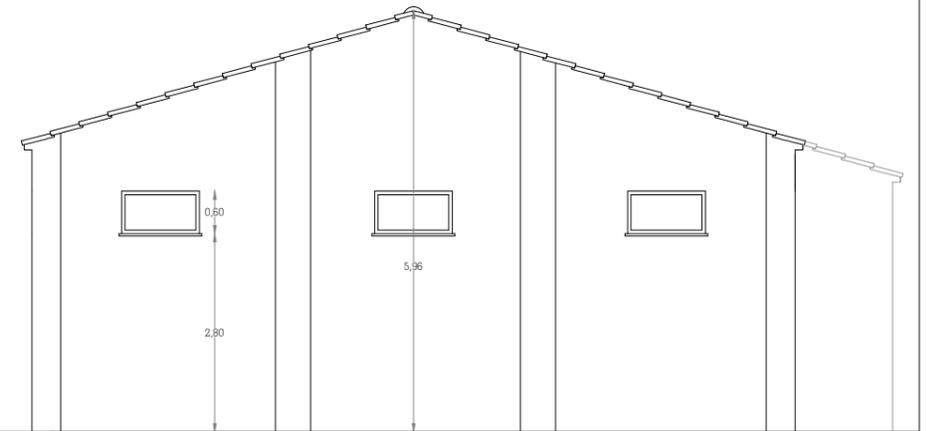
- 1. Aparcamiento
- 2. Zona Verde / Recepción
- 3. Silo
- 4. Espacio Museístico
- 5. Zona Ganadera (servicios complementarios)



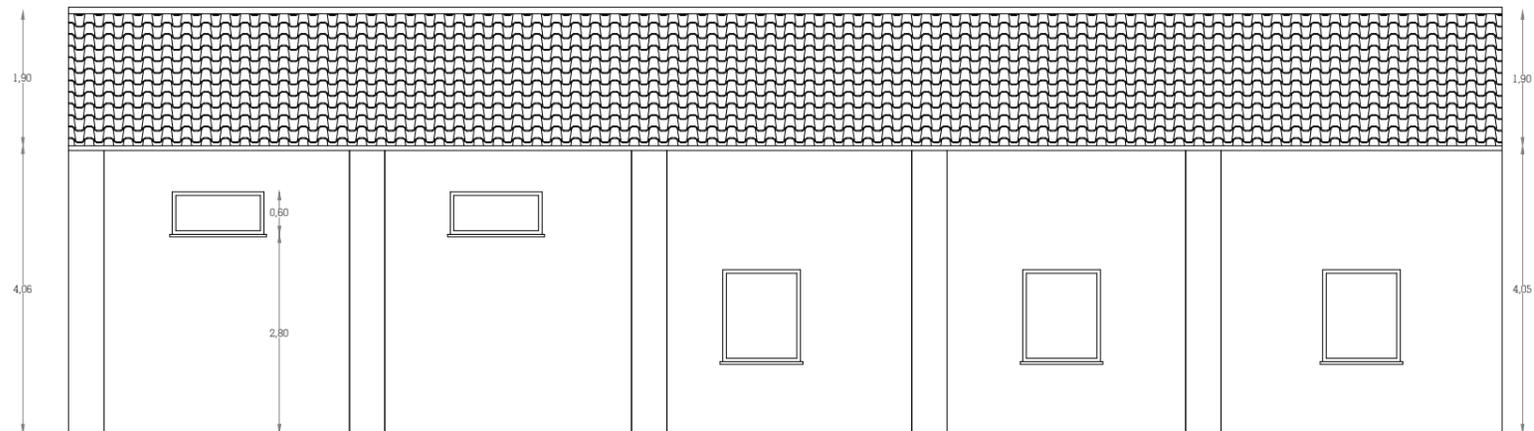




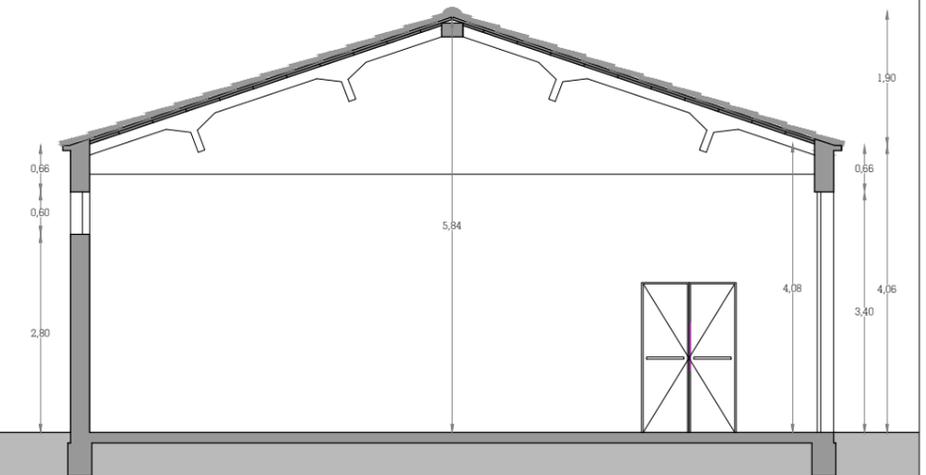
Alzado delantero
Escala 1/100



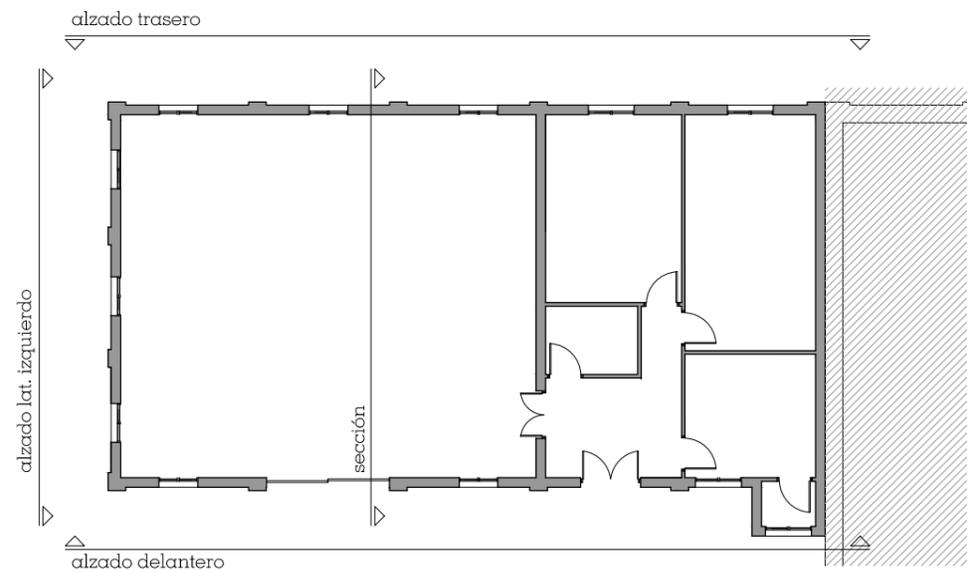
Alzado lateral izquierdo
Escala 1/100

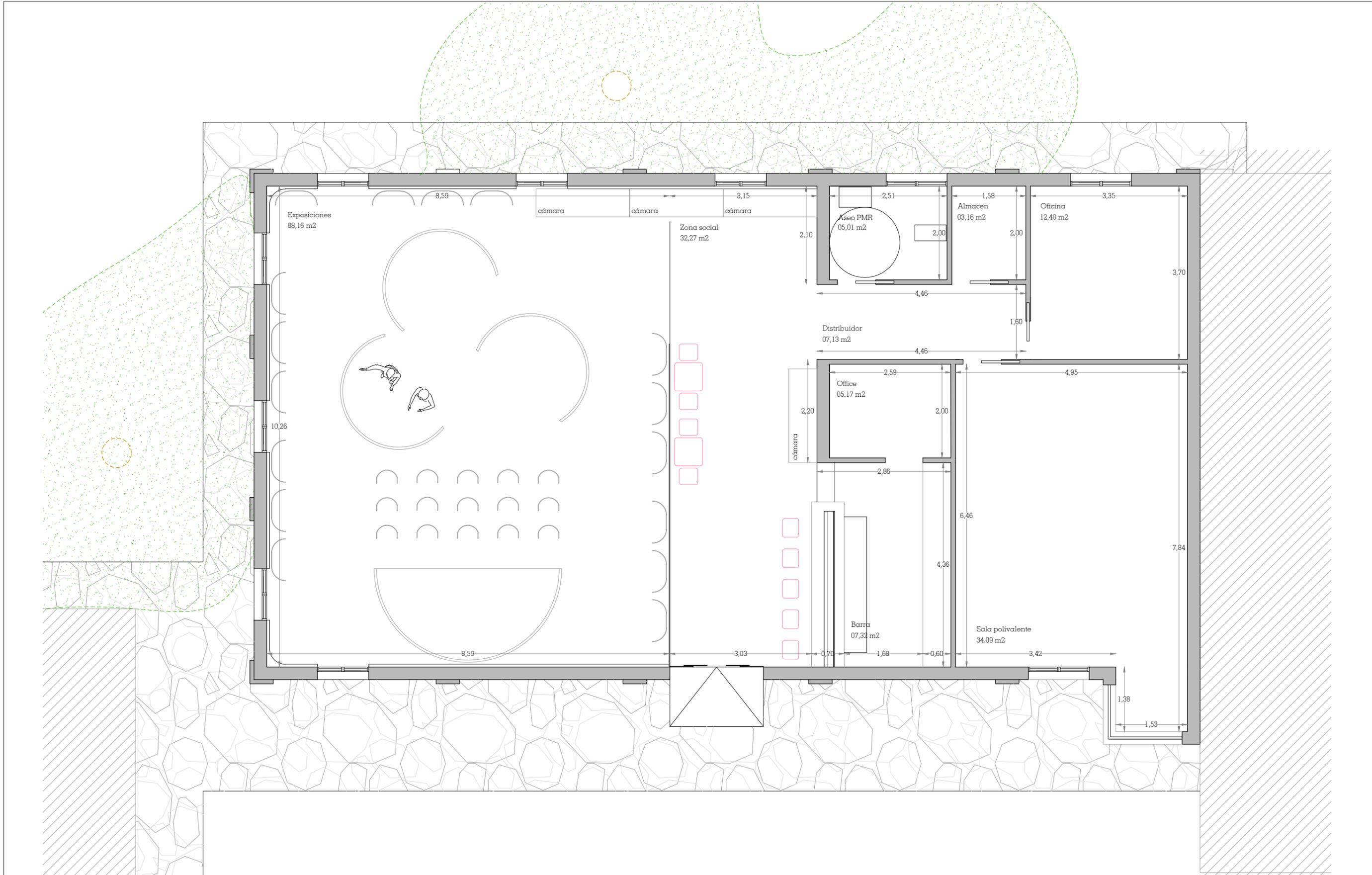


Alzado trasero
Escala 1/100



Sección
Escala 1/100





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE INTERPRETACIÓN QUESO DE HERENCIA

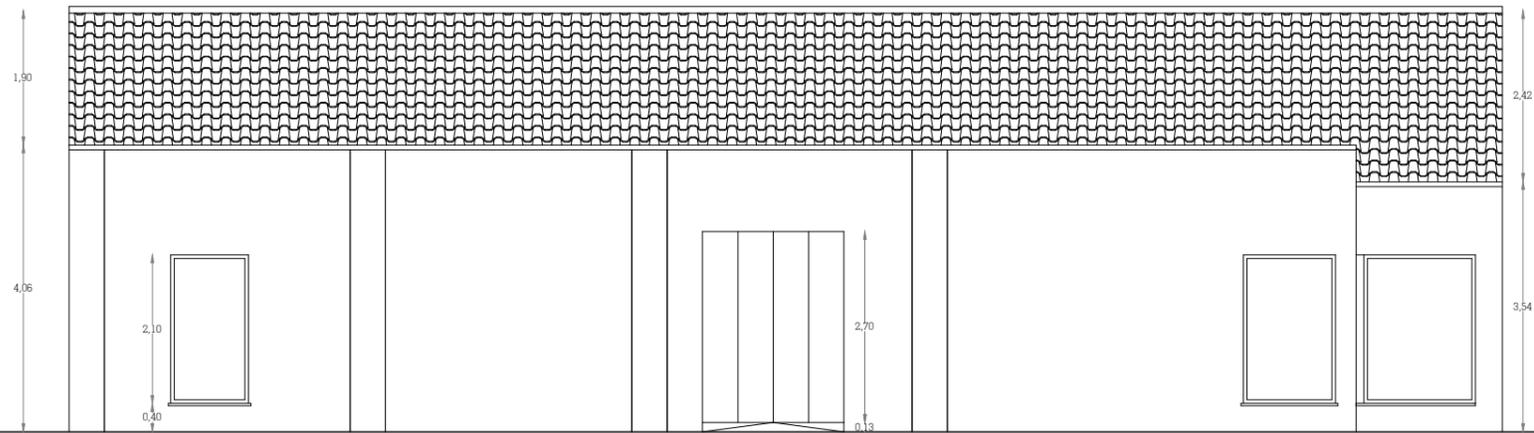
Polígono 74 - Parcela 61. Silo Municipal. 13640 Herencia (Ciudad Real)

Promotor: Excmo. Ayto. de Herencia **Quesalia**

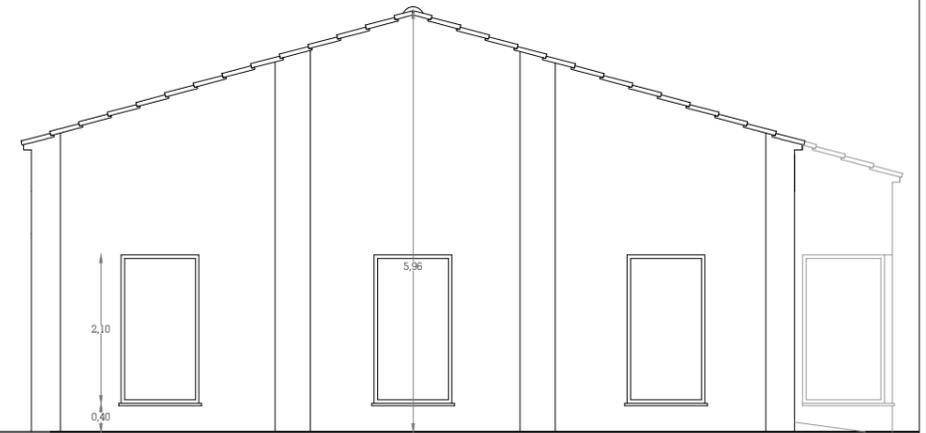
Estado reformado. Cotas y superficies.

escala- 1:75

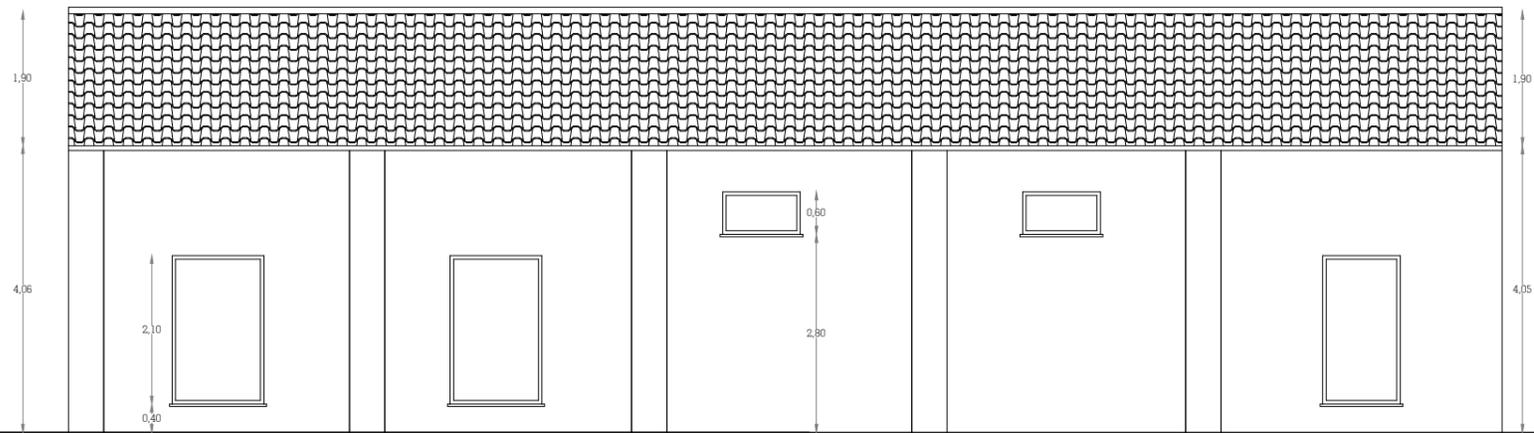
ARQ-00



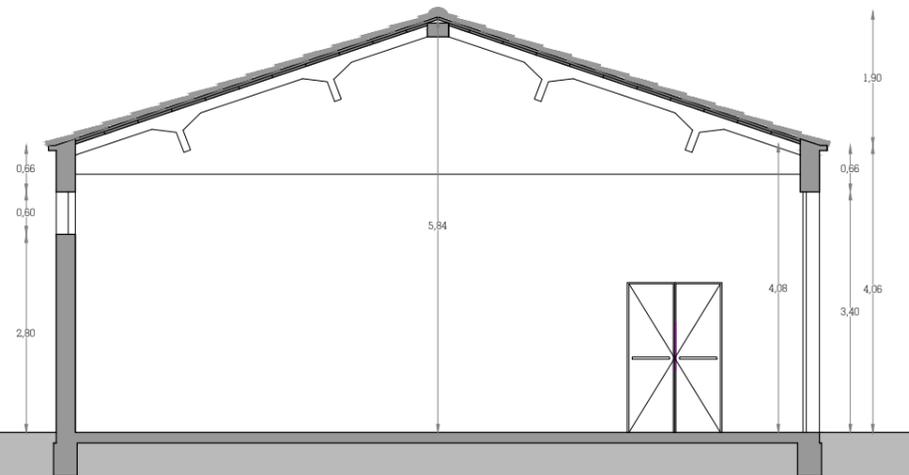
Alzado delantero
Escala 1/100



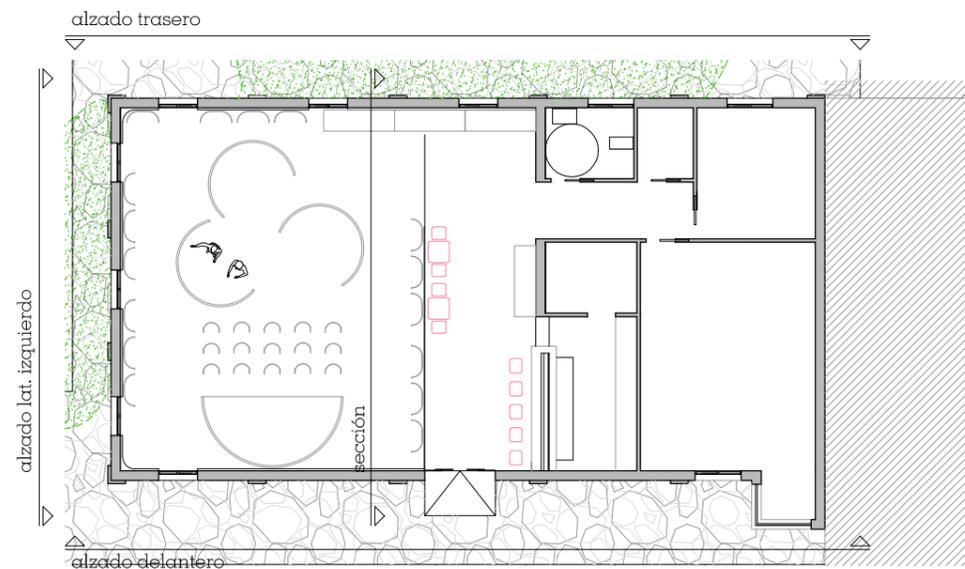
Alzado lateral izquierdo
Escala 1/100



Alzado trasero
Escala 1/100



Sección
Escala 1/100





NOTACIONES
Acabado de suelos.

- 01 Baldosa cerámica de gres 30x30.
- 02 Baldosa cerámica de gres 30x30. Antideslizante y Antihielo
- 03 Acabado en hormigón (sin tratamiento).
- 04 Gres Porcelánico
- 05 Vidrio. Carp.Vélux
- 06 Mármol
- 07 Cobertura de teja mixta envejecida. con Aleros de Teja Árabe (Curva) Envejecida
- 08 Tarima Flotante
- 09 Cuarzo Pulido
- 10 Arena
- 11 Baldosa Punta Diamante
- 12 Parquet
- 13 Solado Punta de Diamante

NOTACIONES
Acabados verticales.

- 10 Enlucido y guarnecido de yeso e=10mm. Pintura al temple.
- 11 Pintura plástica
- 12 Pintura a la Cal con silicona
- 13 PLADUR e= 18mm
- 14 Alicatado de baldosa 30x30.
- 15 Tabique móvil - Vidrio
- 16 Peto Metálico forrado de Aluminio
- 17 Zócalo de Piedra Artificial
- 18 Piedra Natural
- 19 Bastidor metálico con lama de madera
- 20 Tabique H.D. 7cm. enfoscado por el exterior con cemento y pintado
- 21 Ladrillo de Era o similar
- 22 Mármol
- 23 Pintura a la Cal con silicona

NOTACIONES
Acabado de techos.

- 20 Cerchas Existentes
- 21 Falso techo de PLADUR e= 18mm
- 22 Sin tratamiento alguno.
- 23 Vidrio.
- 24 Enfoscado Monocapa

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE INTERPRETACIÓN QUESO DE HERENCIA

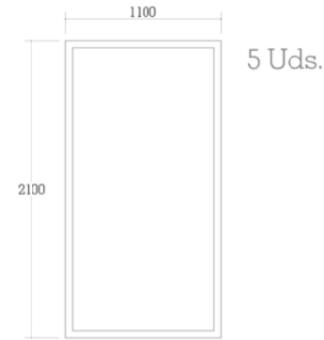
Polígono 74 - Parcela 61. Silo Municipal. 13640 Herencia (Ciudad Real)

Promotor: Excmo. Ayto. de Herencia **Quesalia**

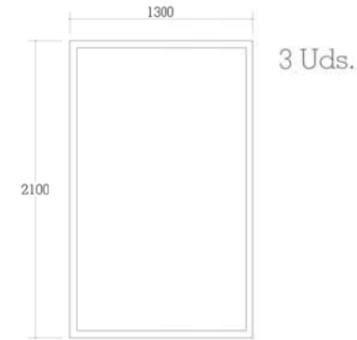
Estado reformado. Cotas y superficies. escala: 1:75



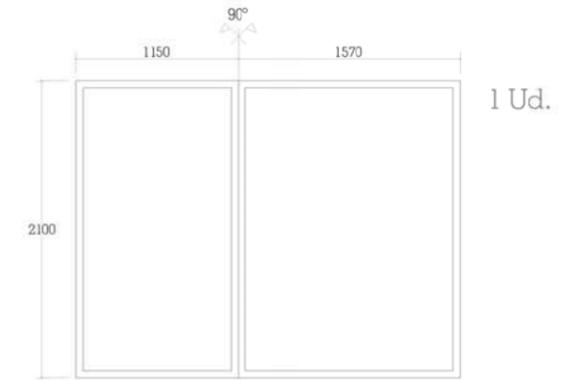
PIEZA V1.
Ventana Exterior.
Carpintería: PVC o Aluminio Rotura Puente Térmico color Blanco. Incluida Persiana.
Cerramiento: Vidrio transparente doble 6+12+6 mm.
Fijación: Por tornillos, poliestireno extrusionado y sellado de silicona.



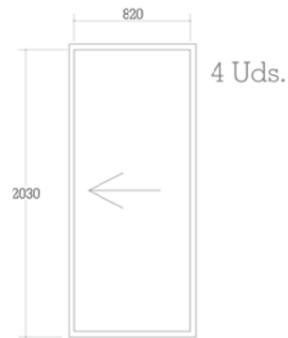
PIEZA V2.
Ventana Exterior.
Carpintería: PVC o Aluminio Rotura Puente Térmico color Blanco. Incluida Persiana.
Cerramiento: Vidrio transparente doble 6+12+6 mm.
Fijación: Por tornillos, poliestireno extrusionado y sellado de silicona.



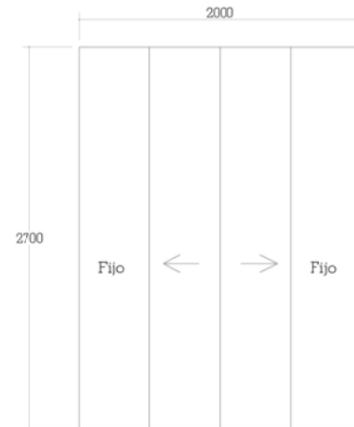
PIEZA V3.
Ventana Exterior.
Carpintería: PVC o Aluminio Rotura Puente Térmico color Blanco. Incluida Persiana.
Cerramiento: Vidrio transparente doble 6+12+6 mm.
Fijación: Por tornillos, poliestireno extrusionado y sellado de silicona.



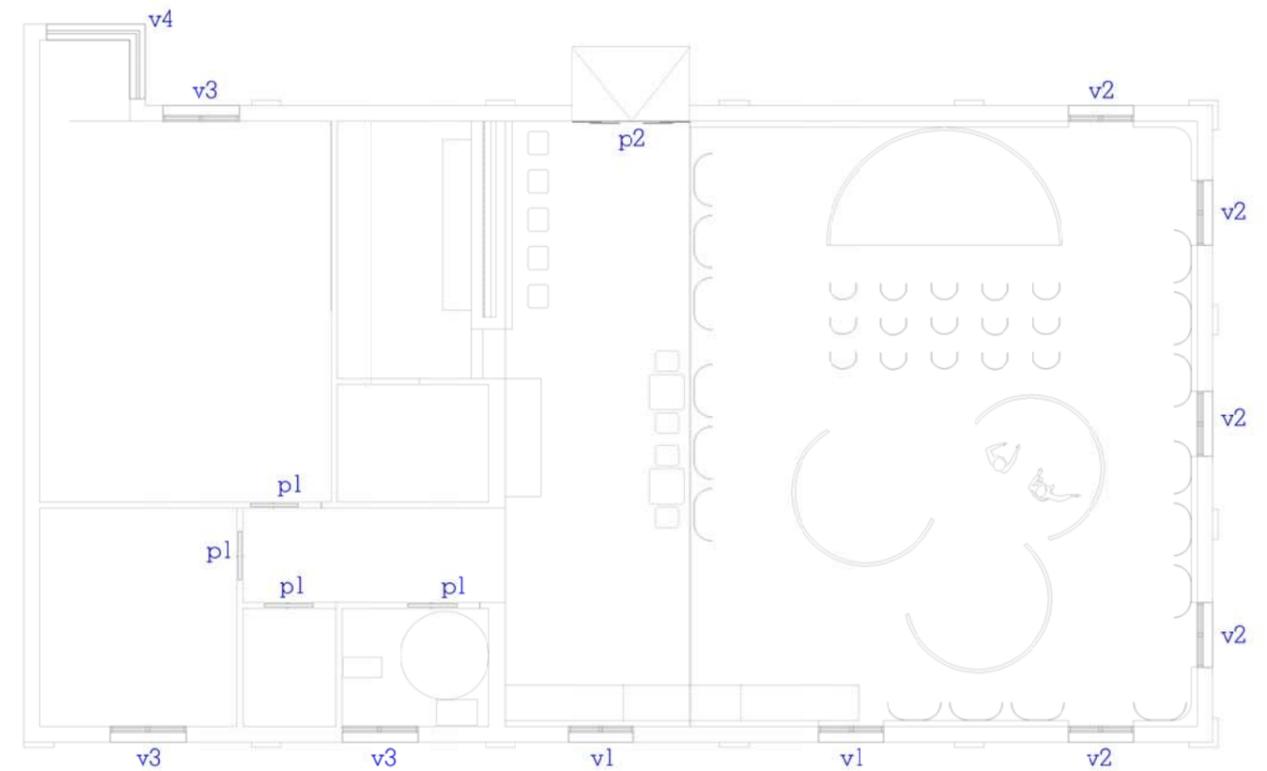
PIEZA V4.
Ventana Exterior.
Carpintería: PVC o Aluminio Rotura Puente Térmico color Blanco. Incluida Persiana.
Cerramiento: Vidrio transparente doble 6+12+6 mm.
Fijación: Por tornillos, poliestireno extrusionado y sellado de silicona.

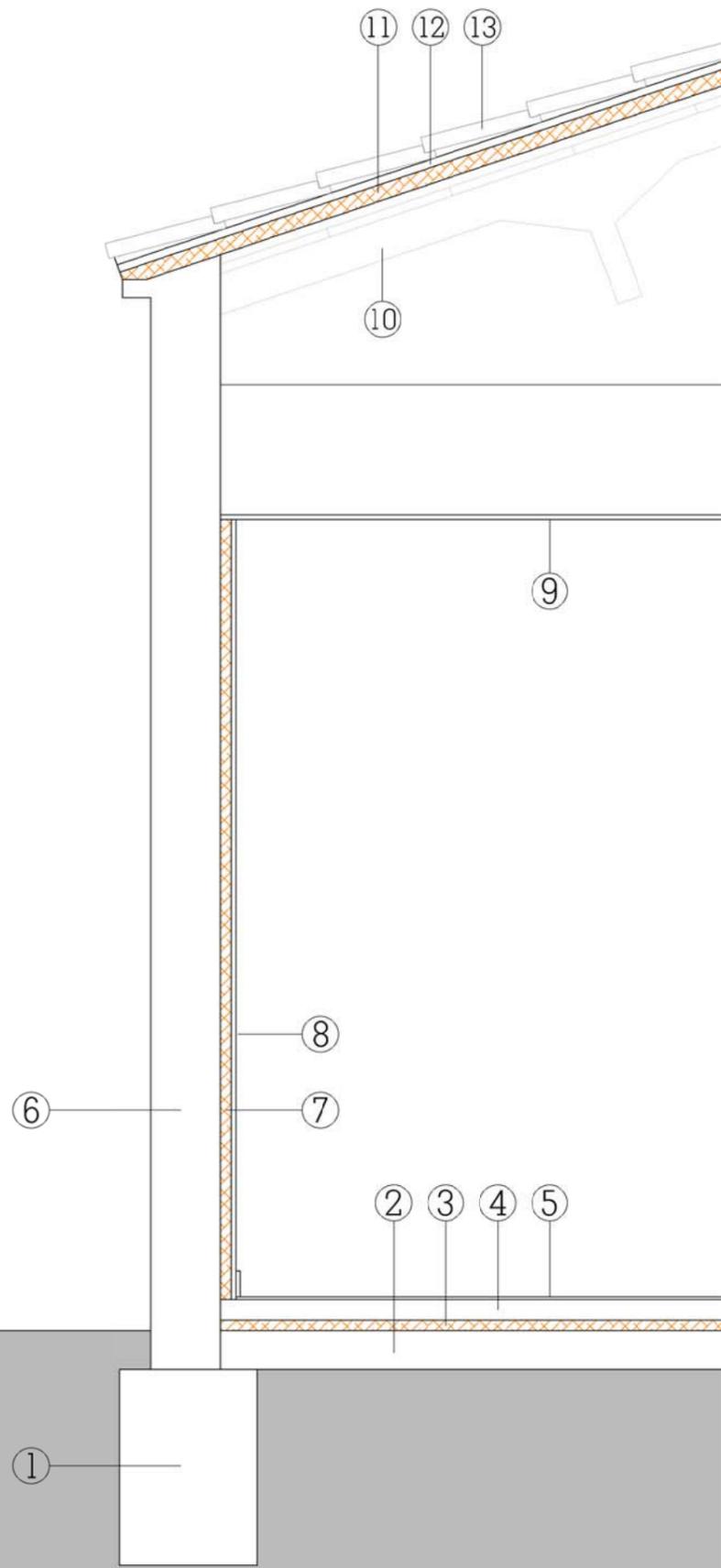


PIEZA P1.
Puerta de paso. Corredera.
Material de carpintería: Madera de Roble.
Cerramiento: Panel opaco lacado.
Fijación: Por tornillos, poliestireno extrusionado y sellado de silicona.

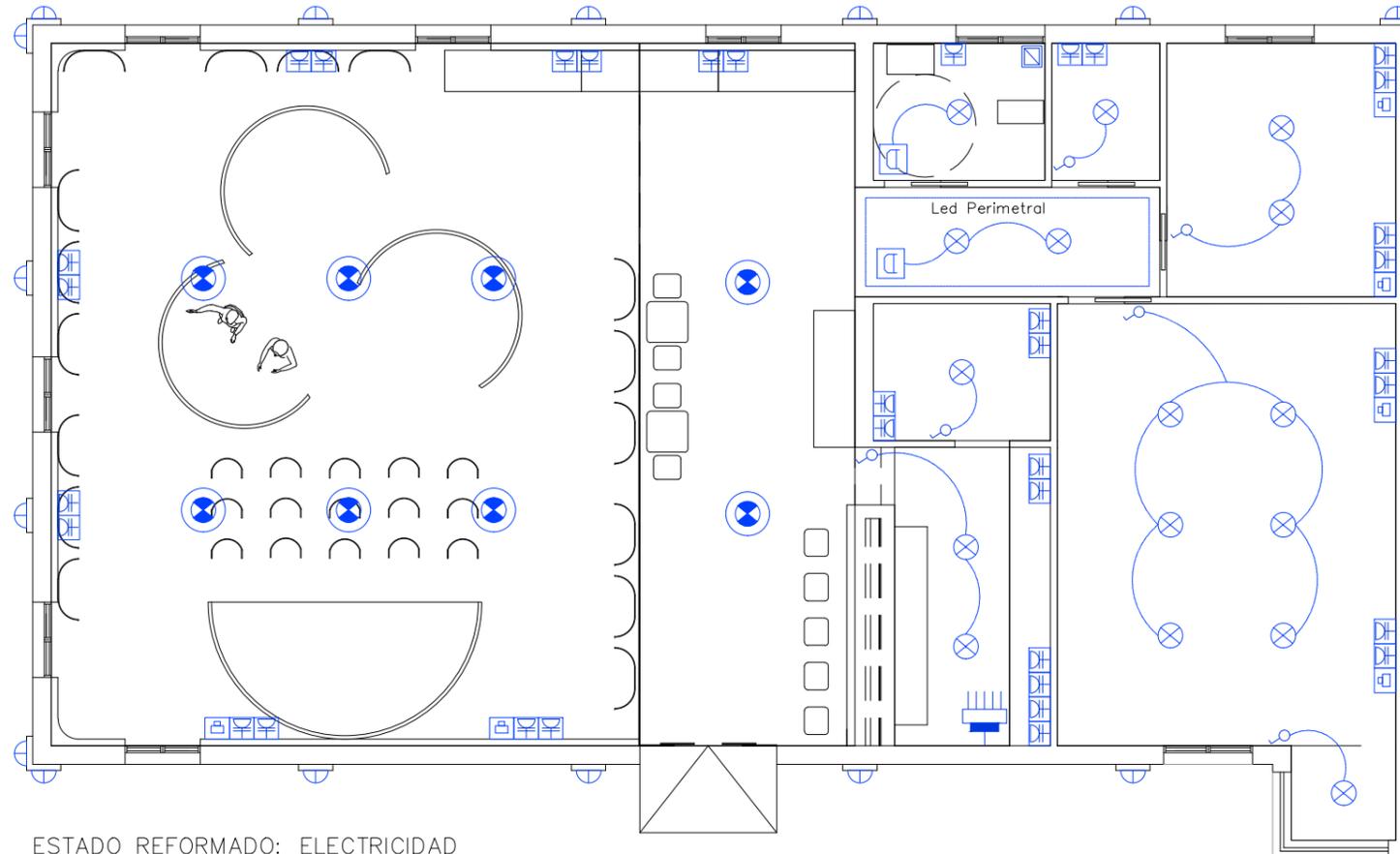


PIEZA P2.
Puerta de Entrada.
Material de carpintería: Vidrio de seguridad 5+5



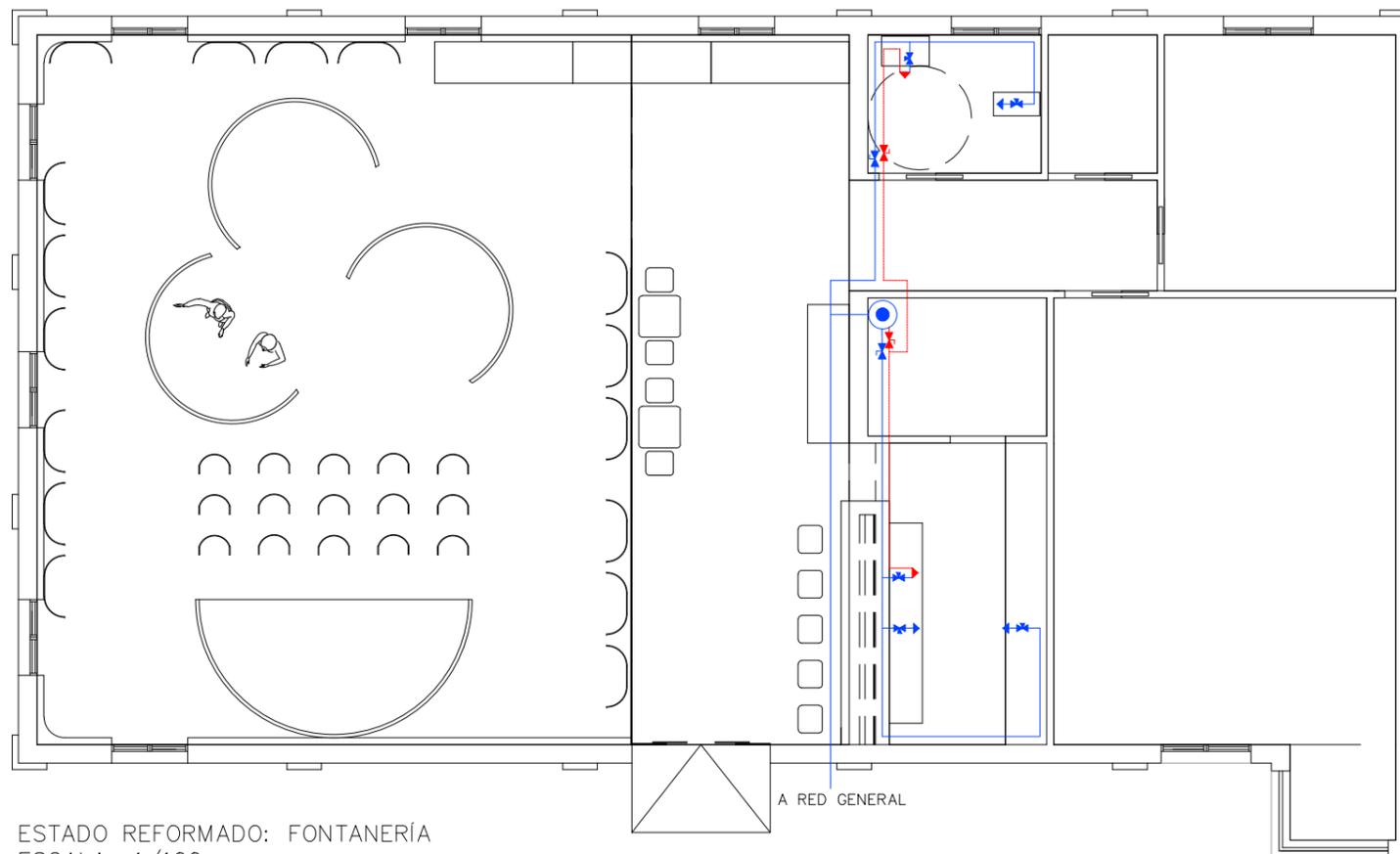


- 13. Teja cerámica mixta
- 12. Onduline bajo teja
- 11. Aislamiento plancha de poliestireno extruido 40 mm
- 10. Cercha existente
- 9. Falso techo de panel de yeso laminado
- 8. Trasdoso de panel de yeso laminado
- 7. Aislamiento panel de lana de roca prensada 80 mm de espesor
- 6. Cerramiento existente
- 5. Solado de gres porcelanico
- 4. Recrecido de plastón de mortero de cemento
- 3. Aislamiento plancha de poliestireno extruido 40 mm. de espesor
- 2. Solera existente
- 1. Cimentación existente



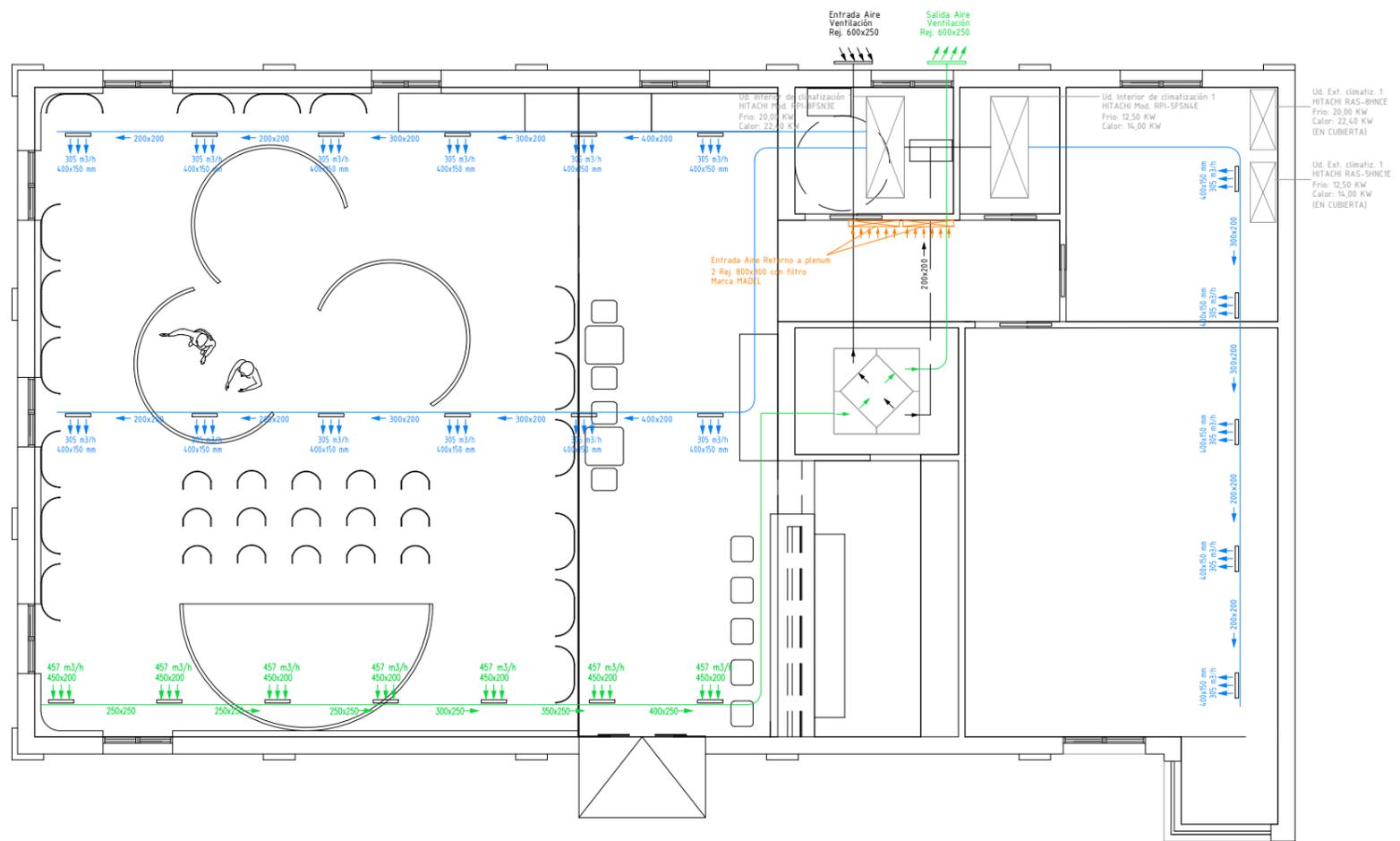
- ⊕ CAMPANA INDUSTRIAL LED 240W
- ⊗ LUMINARIA LED 28W
- ⊕ PUNTO DE LUZ DE PARED 30W ext
- ⊕ BASE DE ENCHUFE DE 16A
- ⊕ BASE DE DATOS
- ⊕ CUADRO AUTOMÁTICOS
- ⊕ DETECTOR DE MOVIMIENTO
- ⊕ EXTRACTOR DE HUMOS

ESTADO REFORMADO: ELECTRICIDAD
 ESCALA: 1/100



- CALENTADOR DE AGUA
- ↔ GRIFO DE AGUA FRÍA
- ↔ GRIFO DE AGUA CALIENTE
- ✂ LLAVE DE PASO
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE

ESTADO REFORMADO: FONTANERÍA
 ESCALA: 1/100



ESTADO REFORMADO: CLIMATIZACIÓN
 ESCALA: 1/100