



Ilmo. Ayuntamiento De Chipiona

MODIFICADO DE PROYECTO DE
CONSTRUCCION DE
COMEDOR-OFFICE EN
COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE.
CHIPIONA

DELEGACIÓN DE EDUCACION
CALLE GRAZALEMA N°32
Chipiona (Cádiz).

D^a. MARÍA JOYANES ABANCENS

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL
DE OBRAS Y URBANISMO
SEPT 2.018

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL
URBANISMO Y ARQUITECTURA



INDICE DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.

1. MEMORIA.
2. CUMPLIMIENTO DEL CTE
3. ANEXOS.
4. PLIEGO DE CONDICIONES.
5. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.
6. REPORTAJE FOTOGRAFICO.
7. PLANOS.
8. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
9. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

1.MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.

El presente Modificado de Proyecto, se realiza por encargo de la Delegación Municipal de Educación del Illmo. Ayuntamiento de Chipiona y se trata de la Construcción de Edificio para Comedor Escolar en el Colegio Príncipe Felipe, dicho complejo se enclava dentro del núcleo urbano de la ciudad, sito en la Calle Grazalema N° 32, Chipiona (Cádiz),

El objeto del presente proyecto consiste en recoger las obras e instalaciones necesarias para la Construcción de una Nave para Comedor-Office Escolar en el patio del Colegio Príncipe Felipe, y la definición de modo preciso, de las características generales de la obra, mediante la adopción y justificación de soluciones concretas, al objeto de que la obra proyectada sea clara, y de fácil comprensión a lo largo de los distintos documentos que lo componen.

El plazo de ejecución será de 3 meses.

El solar sobre el que se desarrolla el proyecto, es propiedad de El Ilmo. Ayuntamiento de Chipiona con CIF-P-1101600-C y con domicilio a efectos de notificaciones en Plaza de Andalucía s/n del término municipal de Chipiona (Cádiz), que actúa como promotor.

Se redacta Modificado de proyecto en respuesta a las observaciones emitidas Agencia Publica de Educación de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

1.2.- EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL

La manzana sobre la que se desarrolla el proyecto se trata del Colegio Público Príncipe Felipe, propiedad del Exmo. Ayuntamiento de Chipiona, se encuentra situada en el casco urbano de la ciudad dando fachadas a la Calle Grazalema N°32 y a la Avenida de Almería según plano de situación que se acompaña.

Se encuentra en una Unidad de Ejecución 5 "Vaqueras", perteneciente al Suelo urbanizable ordenado Sector 12. Dicha Unidad de Ejecución, no está urbanizada por lo que por que dos de los viales limítrofes con la parcela, no están ejecutados.

El lugar que se ha determinado como más idóneo, por la delegación municipal que hace el encargo del proyecto, es en el patio exterior.

Como ya se ha apuntado en el párrafo anterior las instalaciones donde se va a ejecutar la obra, dan frente a vía pública con calzada y acerado pavimentado contando con redes de abastecimiento de agua, alcantarillado y suministro eléctrico.

1.3.- DATOS DEL SOLAR Y ENTORNO FISICO.

La parcela donde se desarrolla el edificio, tiene una forma en planta rectangular. Orientación y morfología de la parcela en plano de situación. La superficie total aproximada es de unos 9.296,0 m², siendo su cota bastante horizontal y homogénea en toda la calle.

Dicha parcela presenta 4 linderos, dos de ellos a vial publico que son la Avenida de Almería y la Calle Grazalema, y los otros dos dan a la Unidad de Ejecución 5 (a la que también pertenece la manzana del Colegio), aun sin urbanizar por lo que se trata de un terreno baldio.

Se trata de un solar entre medianeras, en una zona de manzanas consolidadas, en su mayoría destinadas a viviendas de una o dos plantas de altura.

Se estima que las características del terreno serán las propias de las zonas costeras de la provincia, siendo normalmente del tipo arenoso granular alternado con vetas de capas de barro rojo con poca capacidad expansiva.

Dispone de todos los servicios urbanos, en la Avenida de Almería.

La superficie de todo el terreno es ostensiblemente plana.

1.4.- PROGRAMA DE NECESIDADES Y SUPERFICIES

El diseño se ha realizado en base al cumplimiento de todas las normas y condicionantes intrínsecos que presenta la finca, a demás de satisfacer las necesidades y requerimientos de la propiedad.

Se propone desde los Órganos Políticos Municipales el construir, en la parcela Municipal un Comedor Escolar con Office. Con estas premisas se proyecta un edificio que contiene un comedor, un office y un aseo.

Según las instrucciones técnicas para la construcción de Comedores-Office, de la Consejería de de Educación de la Junta de Andalucía, en el punto 16, indican que las dimensiones del Office y del Comedor cumplirán lo establecido en el Anexo I (Modificado) "Programa de necesidades para los diferentes tipos de Centros Docentes" indicado en las "Normas de Diseño y contractivas para los edificios de uso docente".

El Colegio donde se pretende con este proyecto, ubicar el Comedor Office,



se trata de un CENTRO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y EDUCACION PRIMARIA y una sola línea, por lo que estaríamos ante un centro C1, para los que la superficie mínima útil de comedor será 85 metros cuadrados y la superficie mínima de Office será de 40 metros cuadrados.

1.5.- SOLUCIONES ADOPTADAS

El programa de necesidades es el señalado en el apartado anterior, por lo que solo le queda al proyectista en aplicación de la normativa de planeamiento, establecer los parámetros en torno a los cuales se articulen los espacios donde desarrollar la actividad que su futuro destino le depare.

El edificio se resuelve con una nave de una planta, con forma rectangular, con una cubierta a dos aguas, con vertido dentro de la parcela, ubicado en un espacio abierto que se destinan a patio del colegio.

1.6.- DESCRIPCION DE LA EDIFICACION

El edificio del colegio tiene una dimensión geométrica en L, se trata de dos brazos articulados por un vestíbulo general. El acceso a la parcela se efectúa a través de la Avenida de Almería así como desde la Calle Grazalema, siendo paralela a esta calle la entrada al colegio.

En líneas generales se puede describir esquemáticamente, como un edificio destinado a Uso Docente, desarrollado en dos plantas de altura , y que trata de conjuntar de manera lógica y clara tres zonas distintas dentro del mismo uso común, como son: la zona de Personal o Administración, la zona docente de primaria, y la zona docente de infantil.

En el patio hay una nave exenta destinada a pabellón deportivo cubierto de reciente construcción, el resto son las zonas libres del colegio, con pistas deportivas al aire libre.

En dicho pabellón y anexa a el, aparece una pastilla de aseos y vestuarios que serán los utilizados por los alumnos. Si bien, en el espacio del comedor se colocaran dos lavabos para el lavado de mano e higiene de dicho alumnado.

El objeto del presente proyecto consiste en recoger las obras e instalaciones necesarias para la ejecución de unas instalaciones de apoyo al colegio.

Se trata de la edificación de una nave exenta, de planta rectangular y una planta de altura con cubierta a dos aguas.

Mediante este proyecto se consigue disponer de un Comedor-Office de



10x16,28 m, protegida de la intemperie mediante una estructura aporticada de perfiles metálicos normalizados, cerramiento de placas prefabricadas de hormigón de 15 cms de espesor, y cubierta a dos aguas de placas onduladas galvanizadas.

Tendrá una planta de altura, con una superficie construida de 157,5 m² y estará compuesta en planta baja de una sala destinada a comedor y otra destinada a office.

También dispondrá de una zona de vestuarios y aseo adaptado a minusvalido para el servicio de catering con acceso desde el Office que cumplirán con los requisitos generales de los locales destinados a los productos alimenticios (REGLAMENTO CE N°852/2004);

- *Deberá haber un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no deberán comunicar directamente con las salas en las que se manipulen los productos alimenticios.*
- *Deberá haber un numero suficiente de lavabos, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza deberán disponer de agua corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas.*

PLANTA BAJA REFORMADA		
DEPENDENCIA	S. ÚTIL (m ²)	S. CONSTR. (m ²)
COMEDOR	87,95	
OFFICE	46,00	
VESTIBULO PREVIO	3,00	
ASEO	5,00	
TOTAL SUPERFICIE	141,95	157,5

ADECUACIÓN DE ESPACIOS

1. COMO NORMA GENERAL ES CONVENIENTE CONSEGUIR LOS SIGUIENTES ESPACIOS DIFERENCIADOS DENTRO DEL OFFICE: ZONA LIMPIA Y ZONA SUCIA.

- ZONA LIMPIA: ES AQUELLA ZONA DONDE SE PREPARA LA COMIDA ANTES DE SER SERVIDA. CONSTARÁ DE HUECO DE PASAPLATOS, HORNO, FRIGORÍFICO, MICROONDAS Y BAÑO MARÍA.

El cálculo de la estructura y cimentación se realizarán utilizando programas informáticos de cálculo de última generación, suficientemente contrastados y acreditados. Los resultados serán debidamente chequeados y comprobados, realizándose finalmente los ajustes manuales que se han considerado más idóneos para cada elemento estructural o situación concreta.

En la presente memoria se tendrá en cuenta lo especificado en el artículo 4.2 de la Norma EHE Instrucción de hormigón estructural.

Se adoptara un sistema de cimentación por zapatas aisladas arriostradas por zunchos, todo de hormigón armado HA-25 Nw/mm², diseñado en función de las características del terreno.

Solera: Solera de Hormigón en masa, HM-20, de 15 cms. de espesor en interior y de 10 cms. en exteriores, separadas de estructura con poliestireno expandido. Ejecutadas sobre capa de subbase granular compactada, tipo Sierra de San Cristóbal, con grado de compactación del 95 % según Proctor Normal.

Se adoptara sistema separativo de evacuación de aguas negras y pluviales. La red interior de colectores y bajantes, se realizara con tubos de P.V.C. rígido reforzado de presión mínima de 4 Kg/cm², con uniones a base de copa con junta elástica. La red de colectores discurrirá enterrada. La pendiente mínima de la red horizontal será del 2 %.

Las obra proyectada consiste en la construcción de una NAVE de nueva planta para Comedor Office de colegio.

La solución estructural adoptada consiste en una serie de pórticos rígidos formados por perfiles metálicos, sobre estos irán una serie de perfiles metálicos que sustentarán la chapa de cubrición.

La nave cuenta con estructura, vertical y de cubierta, proyectada de acero laminados, mediante pórticos transversales a la mayor dimensión del edificio y entramado perpendiculares;

- La nave se cubre mediante un sistema de pórticos empotrados en apoyos, y a dos aguas.
- Los pilares se solidarizan con la cimentación mediante placas de anclaje, resolviendo tales uniones de forma que actúen como empotramientos.
- Correas en nave colocadas de forma equidistante. Las correas se arriostran entre ellas con perfiles atornillados.
- Las fuerzas horizontales de viento será absorbidas por los muros en dirección perpendicular al esfuerzo
- Según la EHE no es necesario la colocación de juntas de dilatación puesto que la mayor dimensión del edificio es menor de 40 metros, medida a partir de la cual se recomienda su colocación.

2.3. FACHADAS y PARTICIONES INETRIORES

FACHADAS

El cerramiento al exterior se resuelve mediante fábrica de bloque cerámico de 24 cm de espesor.

El cerramiento cumplirá con las características dispuestas a continuación:

Las hiladas se toman con dos cordones de mortero M-4(1:6). El espesor de los tendeles oscilará entre 1 y 1.5 cm.

El cerramiento exterior será resistente tanto a su propio peso como a la acción del viento y su resistencia al fuego será de 120 minutos.

En el arranque del cerramiento se colocará una barrera impermeable hasta una altura mínima de 15 cm sobre la rasante a fin de evitar la transmisión de humedades por capilaridad.

Quando se prevean fuertes lluvias se protegerán las partes recién ejecutadas a fin de evitar la erosión de las juntas de mortero. Si hubiera helado antes de comenzar la jornada no se reanudará el trabajo sin haber revisado minuciosamente lo ejecutado las 48 horas antes, procediéndose a la demolición de las partes dañadas. En el caso de que comenzara a helar en el transcurso de la jornada se suspenderá el trabajo, protegiéndose las partes recién ejecutadas, se tomarán análogas precauciones si se previera helada nocturna.

En tiempo extremadamente seco y caluroso, se mantendrá la humedad de la fábrica recién ejecutada, para evitar una rápida evaporación del agua de las juntas del mortero, lo cual alteraría el natural proceso de fraguado y endurecimiento.

Al exterior la fábrica se termina con una capa de enfoscado de mortero de

cemento M-4 (1:6) de 1.5 cm de espesor cubierto por pintura pétreo lisa, y un zócalo de aplacado de piedra hasta los 30 cm de altura.

La formación de mochetas en huecos de fábricas no resistentes, se realizarán con el doblado del ladrillo perforado del cerramiento hacia la jamba.

Los dinteles se realizarán con viguetas autorresistentes de hormigón armado.

PARTICIONES INTERIORES

Las particiones interiores se realizarán a base de tabiques de 7 cm que será de ladrillo perforado, recibidos con mortero de cemento M-40 (1:6), disponiéndose las dos últimas hiladas tomadas con yeso, siendo de tabicón de ladrillo hueco doble en aseos.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de fachada han sido el cumplimiento de la normativa acústica CTE y la limitación de la demanda energética CTE-DB-HE-1.

Se exigirá en la tabiquería interior de la vivienda una atenuación acústica mayor de 40 dB (A).

Se realizarán asimismo, todas las ayudas de albañilería para la ejecución de las instalaciones, consistiendo éstas en la apertura de rozas y recibido de instalaciones.

2.4. CUBIERTA

Cubierta de chapa constituida por sistema de panel nervado, tipo Prefisa, de 30 mm. galvanizado y lacado. Cara exterior e interior constituida por chapa de acero de 0,5 mm. de espesor, galvanizada de acuerdo a la norma UNE- 36130-A-275. Espesor de 30 mm.y relleno interior de espuma de poliuretano inyectada (densidad 40Kg/m3). Tapajuntas de perfil galvanizado y prelacado de 0,70 mm de espesor. Apoyada sobre correas.

Remates, falsos techos, canalones y bajantes con el mismo tipo de chapa.
Color a elegir por dirección facultativa.

La sujeción, en general, de paneles y chapas será solida en evitación de posibles movimientos debido a presiones y succiones de los vientos. Tonillería perforante, autoroscante y hermética.

Se dispondrán las piezas especiales de remate pertinentes para su correcta terminación, como son; cumbreras, cierres de estrías, pies de planchas, esquinas, enlaces de pared y canalón, y apoyo estanco de carpintería con cubierta.

Para la ejecución de la cubierta es importante tener presente las siguientes

consideraciones:

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea menor que:

5ª C para láminas de oxiasfalto;

0° C para láminas de oxiasfalto modificado;

-5° C para láminas de betún modificado.

Antes de comenzar o reanudar los trabajos de impermeabilización deben comprobarse si el soporte base reúne las condiciones necesarias, en caso contrario debe esperarse el tiempo necesario o procederse a su adecuación.

Las interrupciones en la ejecución de la cubierta deben hacerse de forma tal que no se deterioren los materiales componentes de lo misma.

La superficie del soporte base debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños.

Los encuentros con elementos verticales tales como petos, chimeneas de ventilación, torreones, etc. deben estar acabados con una escocia o un chaflán que forme un ángulo de $135^{\circ} \pm 10^{\circ}$.

Estos elementos verticales deben estar preparados de la misma forma que el faldón para permitir una terminación correcto de la impermeabilización hasta la altura necesaria.

Antes de comenzar la colocación de la impermeabilización, deben instalarse las cazoletas de desagüe y prepararse las juntas de dilatación.

Quando el soporte base sea de hormigón, de mortero de cemento, de hormigón celular o de mortero de áridos ligeros, su superficie debe estar fraguada y seca, sin huecos ni resaltes mayores que el 20% del espesor de la impermeabilización prevista.

La cubierta se ha proyectado según lo especificado en lo NBEQB-90 "Cubiertos con Materiales Bituminosos".

-Utilización de lo cubierta

La cubierta debe utilizarse para el uso para el cual se haya previsto. En general, no deben almacenarse materiales en lo cubierta. En el caso de que sea necesario dicho almacenamiento, debe comprobarse que éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar y además, debe utilizarse una protección adecuado de la impermeabilización.

Debe evitarse el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites.



disolventes, etc. sobre la impermeabilización o sobre el material de aislamiento.

No deben recibirse sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, etc. que perforen la impermeabilización o el aislamiento o que dificulten el desagüe de la cubierta. Su instalación debe realizarse de acuerdo con lo que se indica en el apartado 4.4.8. de la NBE-QB-90.

Cuando en la cubierta de un edificio se sitúan, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deben disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que en el desarrollo de dichas operaciones no se dañe la impermeabilización.

-Mantenimiento y conservación de los cubiertas

Un mantenimiento adecuado comporta en primer lugar, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta al menos una vez al año. realizando las operaciones siguientes:

- a) Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
- b) Retirada de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
- c) Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
- d) Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad tales como aleros, petos, etc.
- e) Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones que tenga inicialmente.
- f) En los cubiertos sin protección pesado, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.

Sí el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

El personal de inspección, de conservación o de reparación debe llevar puesto calzado de suela blanda. Lo reparación y lo impermeabilización debe realizarse por personal especializado.

2.5. SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

El suelo en contacto con el terreno se resolverá con solera de hormigón en masa de 15 cm, sobre 35 cm sub-base compactada al 95% proctor, entre las que se interpondrá una lámina de polietileno de alta densidad para su impermeabilización. Sobre este tratamiento se colocará la solería cerámica antideslizante.



Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema del suelo en contacto con el terreno han sido la obtención de un sistema que garantizase el drenaje del agua del terreno y una correcta impermeabilización.

2.6. SISTEMAS DE ACABADOS

Los acabados se han escogido siguiendo los criterios de confort y durabilidad.

Todos los revestimientos exteriores se harán con enfoscados de mortero hidrofugado predosificado de cemento M-40 (1:6), maestreado y fratasado, tanto en paramentos verticales como horizontales.

Los revestimientos interiores en paramentos verticales serán de enfoscado de mortero.

LOS SOLADOS SERÁN DE GRES CERÁMICO MONOCOCCIÓN ANTIDSLIZANTE (GRADO DE RESBALADICIDAD M-2), O EN SU DEFECTO TERRAZO. EN OFFICE SIEMPRE ANTIDSLIZANTE

Las baldosas cumplirán la Exigencia Básica SU 1 del código Técnico de la edificación sobre seguridad frente al riesgo de caídas. Para lo cual los suelos sern los adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiece o se dificulte su movilidad.

EL REVESTIMIENTO DE LAS PAREDES SERÁ CON AZULEJO COLOR LISO (40x40 cm) . EN EL COMEDOR A UNA ALTURA DE 1,50 M O HASTA ALTURA DE VENTANA Y EN EL OFFICEENY EN EL ASEO, HASTA EL TECHO.

LAS UNIONES DE LOS PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES EN EL OFFICE SERÁ REDONDEADA (CAÑA SANITARIA).

EN LOS TECHOS DEL COMEDOR Y AZOES SE COLOCARÁN FALSOS TECHOS ACÚSTICOS DE PLACAS DE ESCAYOLA. LOS TECHOS ESTARÁN CONSTRUIDOS DE FORMA QUE NO SE ACUMULE POLVO, NI VAPORES DE CONDENSACIÓN, DE FÁCIL LIMPIEZA Y SIEMPRE ESTARÁN EN CONDICIONES TALES QUE NO PUEDAN APORTAR CONTAMINACIÓN A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS. EL FALSO TECHO DEL OFFICE SERÁ DE ESCALOYA CONTINUO.

EN EL OFFICE NO SE PUEDE UTILIZAR MADERA PARA NINGUNA DE SUS INSTALACIONES (FRENTE DE ENCIMERAS, PUERTAS DE PASO, ESTANTERÍAS ETC).

2.7. CARPINTERIA Y CERRAJERIA.

CARPINTERIA METALICA.

En general, carpintería de huecos exteriores de elementos acristalados y ejecutados en perfilera de aluminio lacado color, colocadas sobre premarcos de acero galvanizado. Juntas de estanqueidad de neopreno. Existirá compatibilidad de los materiales entre si. Resistencia a los agentes atmosféricos. Descripción geométrica en planos.

Carpintería.

LA PUERTA DE PASO DEL COMEDOR AL OFFICE SERÁ DE 1,20 M. DE DOBLE HOJA DE VAIVÉN SIN MANILLA(con el fin de cumplir la separación y no tocar ninguna superficie para no ser un agente contaminante), CON SENDAS VENTANAS EN LA PARTE SUPERIOR (VIDRIOS DE SEGURIDAD). El material a emplear será madera revestida de melanina. La puerta estar reforzada contra golpes, con revestimiento de acero inoxidable al menos en la mitad inferior de la misma.

EL HUECO PARA PASAPLATOS DE DIMENSIONES 1,20 X 1,20, EN EL PARAMENTO INTERIOR SE INSTALARÁ UNA CELOSÍA CORREDERA DE ALUMINIO. EL HUECO IRÁ REVESTIDO CON PIEZAS DE MÁRMOL O GRANITO DE 2 CM.

TODAS LAS VENTANAS, TANTO EN OFFICE COMO EN COMEDOR
LLEVARÁN MOSQUITERAS NO FIJAS.

Puertas de Salida: De chapa de acero galvanizado, sobre perfilería normalizada del mismo material, pliegues horizontales. Hojas abatibles y apertura según planos. Puerta de rampa equipada con dispositivo de apertura antipánico.

Mamparas practicables de aluminio, en su color, anodizado sendzimir, color a elegir por D.F., recubrimiento de 15 micras como mínimo y espesor mínimo de perfil 1,5 mm. Ver planos de Carpintería. Puertas abatibles, apertura al exterior y con dispositivos antipánicos.

- Ventanas.

Ventanas de Hojas correderas y pivotantes, de aluminio en su color, anodizado sendzimir. Anodizado de 15 micras como mínimo y espesor mínimo de perfil 1,5 mm. Ver planos de Carpintería

Cubrejuntas y sellado interior y exterior con silicona.

Atenuación acústica de 10 dB (A). Coeficiente de transmisión térmica K= 5 kcal/h m² °C. Permeabilidad al aire 50 m³/h m².

Sellado de juntas. Estanqueidad al agua de lluvia y nieve, en el elemento en sí, y en la unión con el cerramiento. Recogida y evacuación de aguas de condensación. Juntas de estanqueidad de Neopreno. Existirá compatibilidad de los materiales entre sí. Resistencia a los agentes atmosféricos.





3.1.- SANEAMIENTO.

EL DESAGÜE DEL LAVAVAJILLAS IRÁ A RAS DEL SUELO, O HASTA 10 CM MÁXIMO RETIRADO DEL SUELO, POR EL SISTEMA DE EVACUACIÓN POR GRAVEDAD QUE TIENE.

La red de colectores discurrirá enterrada. Será de tubos de P.V.C de diámetros especificados en planos, disponiéndose la parte enterrada sobre solera de hormigón en masa, quedando envueltos en grava hasta una altura de 10 cm. por encima de su generatriz. La pendiente mínima de la red horizontal será del 2 %.

El desagüe del inodoro a arquetas y bajantes se ejecutará directamente o mediante manguetón de acometida de longitud inferior a 1 m. Desagües de piletas, lavabos, urinarios y duchas de PVC a través de sifones individuales.

La red horizontal de desagüe se ejecutará con pendientes superiores al 1'5%. Los desagües de los aparatos, así como bajantes serán de P.V.C. homologado.

Las piezas se enchufarán de abajo arriba y sus juntas se sellarán con mortero de cemento. Los desagües de lavabos, bidés, baños y duchas, tendrán sifones individuales o se conectarán a un bote sifónico de 5 cms. de cierre hidráulico, antes de la acometida a bajante.

Las arquetas de 51 x 51 y 63 x 63 de dimensiones interiores ejecutadas con fábrica de 1/2 pie de ladrillo perforado, solera de 15 cms. de hormigón en masa y tapa de hormigón armado. Se dispondrá arqueta a pie de bajante, en los cambios de

- lavadero, fregadero, lavabo y bidet: 40/46 mm.
- plato ducha: 50/55 mm.
- inodoro: 110/116 mm.
- bote sifónico a manguetón: 50/56 mm.

Se tendrá en cuenta la posibilidad de libre dilatación de las canalizaciones respecto a sí misma y en los encuentros con otros elementos constructivos.

Se exigirá una continuidad en el servicio y presión del mismo por medio de un grupo de presión, cuando ésta sea inferior a 10 m.c.d.a., o por medio de válvulas reductoras de presión, cuando ésta exceda de 35 m.c.d.a. considerándose el punto más desfavorable en cada caso.

3.3. ELECTRICIDAD.

LAS LUMINARIAS SEAN ESTANCAS Y ESTARAN EMPOTRADAS EN EL TECHO.

Instalaciones de enlace: aquellas que unen la CGP con las instalaciones interiores o receptoras del usuario.

- 19

- Cuadro Secundario de Mando y Protección para la nave
- Dispositivos generales de Mando y Protección DGMP (Interruptores automático diferencias e Interruptores automático magnetotérmicos) (ver esquema unifilar)

Se dispondrá una Caja General de Protección para la nave a la entrada de la misma. Dicha instalación comprenderá también, la instalación de puesta a tierra, colocándose una pica de cobre en arqueta. Se proyectan circuitos por Caja General de distribución Interruptores diferenciales o Interruptores magnetotérmicos.

Será suministrada por la Compañía Sevillana de Electricidad. La red de distribución eléctrica será de 230-400 V.

El proyecto se ajustará a las disposiciones vigentes, como son el Reglamento de Electrotécnico de Baja Tensión 2002 y el Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía.

El estudio eléctrico de la instalación, se ha realizado teniendo en cuenta las instrucciones MIBT.

Se persigue con la instalación:

- Una subdivisión de las instalaciones, de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en una parte de ellas, afecten a la parte más pequeña posible.
- Conseguir un perfecto reparto de cargas, de forma que el equilibrio de las líneas sea el mayor posible.
- Que la caída de tensión, desde el origen en la instalación interior de cada vivienda o local, hasta los puntos de utilización, no sea superior al 1'5%.

La línea de alimentación la constituirán tres conductores de fase, un conductor neutro y un conductor de protección, de sección 4x16mm² con conductor RZ1-K 0.6/1KV y se ejecutará bajo tubo de P.V.C.

Se proyectan mecanismos de la serie "Simón 31".

Las canalizaciones de los circuitos bajo tubo, tendrán la posibilidad de registro para facilitar el tendido y reparación de líneas. Toda la instalación discurrirá empotrada, bajo tubos de P.V.C flexibles corrugados.

Al comienzo de cada circuito se instalará un dispositivo de protección.

Las tomas de corriente estarán protegidas con tomas de tierra.

Los interruptores estarán instalados fuera de los cuartos de aseos, si bien las tomas de corrientes podrán situarse junto al lavabo.

La separación de protección entre cuadros o redes eléctricas y las canalizaciones paralelas de agua y gas, será superior a 30 cms. y superior a 5, respecto de los de teléfono o antenas.

En todas las habitaciones se han previsto tomas de corriente 16 A del circuito de usos varios, instalada con conductor de cobre de 2'5 mm² vías toma de tierra, bajo tubo empotrado de P.V.C. corrugado.

Los mecanismos instalados serán primera calidad.



4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1. SEGURIDAD

1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

En el proyecto se tendrá en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE-C de Cimientos, DB-SE-A de Acero y DB-SE-F de Fábrica, así como en las normas EHE de Hormigón Estructural y NCSE de construcción sismorresistente; para asegurar que el edificio tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles. Su justificación se realizara en el apartado sobre *Cumplimiento de la Seguridad Estructural*.

1.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

1.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El proyecto se ajustara a lo establecido en DB-SU en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios. Su justificación se realizara en el apartado sobre *Cumplimiento de la Seguridad de utilización*.



2. HABITABILIDAD

2.1. HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En el proyecto se tendrá en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. El conjunto de la edificación proyectada dispondrá de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones; de medios para impedir su penetración o, que en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños; de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida; de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes; de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua; y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas. Su justificación se realizara en el apartado sobre *Cumplimiento de Salubridad*.

2.2. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

En el proyecto se tendrá en cuenta lo establecido en CTE, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos, contarán con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan. Su justificación se realizará en el apartado sobre *Cumplimiento de Protección frente al ruido*.

2.3. AHORRO DE ENERGÍA Y ASILAMIENTO TÉRMICO

En el proyecto se tendrá en cuenta lo establecido en DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.



El edificio proyectado dispondrá de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación, superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se tendrá en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

La edificación proyectada dispondrá de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios.

Al existir demanda de agua caliente sanitaria hará falta disponer de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura.

Su justificación se realizara en el apartado sobre *Cumplimiento del Ahorro de Energía*.

3. FUNCIONALIDAD

3.1.UTILIZACIÓN

En el proyecto se tendrá en cuenta lo establecido en el DB-SU, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio. Su justificación se realizará en el apartado sobre *Cumplimiento de la Seguridad de utilización*

3.2. ACCESIBILIDAD

El proyecto se ajustara a lo establecido en el DB-SU, en las Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, D. 203/2009, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio. Su justificación se realiza en el apartado sobre *Cumplimiento de otros reglamentos*, en lo relativo al *DECRETO 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía*.



3.3.ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN

El edificio se proyectara de tal manera que se garanticen el acceso a los servicios de telecomunicaciones, ajustándose el proyecto a lo establecido en el RD. Ley 1/98 de Telecomunicaciones en instalaciones comunes.

Además se facilitara el acceso de los servicios postales, dotando al edificio de los casilleros postales preceptivos

4. LIMITACIONES DE USO

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

5.- DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS.

Las condiciones urbanísticas que el Plan General de Chipiona, como planeamiento vigente, establece sobre la manzana, son las siguientes:

CLASIFICACION DEL SUELO	Urbano.
CALIFICACION DEL SUELO	Equipamiento escolar.
EDIFICABILIDAD MAXIMA	160 %

La edificación proyectada está de acuerdo con las condiciones urbanísticas que el Plan General de Chipiona, así como sus alineaciones y rasantes.

Referencia Catastral 9988710QA2698H0001BL.

La manzana está dotada de todo tipo de servicios de instalaciones urbanas: vertido al saneamiento público, abastecimiento de agua, energía eléctrica y telefonía. Urbanísticamente la edificación proyectada se adapta a las ordenanzas del Plan General de Ordenación Urbana vigente en el momento de su construcción, así como sus alineaciones y rasantes

corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

En la obra que nos ocupa no se supera la cantidad límite de 500.000 euros.

9. CONDICIONES GENERALES.

El constructor observará en todo momento lo legislado en cuanto a seguros, salarios y seguridad en el trabajo y ejecutará todas las unidades de obra con arreglo al proyecto y a la práctica de la buena construcción.

La entidad ejecutoria de las obras deberá dar cuenta de la iniciación de las mismas y con el tiempo suficiente a los técnicos competentes directores de ella, a fin de dar su conformidad. Caso contrario, recaerá sobre él toda la responsabilidad que pudiera producirse.

En la realización del presente proyecto regirá el Pliego de Condiciones de la Edificación, realizado por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, así como toda la normativa vigente en cuanto le afecta a este proyecto.



Esta memoria, todos los planos y cuanta documentación compone el proyecto, no podrán modificarse bajo ningún concepto, como así mismo el volumen de dichas obras, considerando que sólo puede ser modificada total o parcialmente bajo acuerdo expreso de ambas partes, propietario y arquitecto autor del proyecto, ejerciendo éste último la propiedad intelectual del mismo y convocándose oportunamente, si ello afecta en medida sustancial a las obras, tanto al Colegio Oficial de Arquitectos como al Ayuntamiento de la correspondiente localidad.

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

Será preceptivo el Vº.Bº. por la dirección facultativa de las obras del contrato o contratos que celebren propiedad y contratista de las mismas, así como la expedición por la antes dicha dirección facultativa del certificado final de obras, para poder ocupar la edificación realizada.

10.- CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

2.1. RD.314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB-SE: Su justificación se adjuntara en el apartado 3.1 Cumplimiento de la Seguridad Estructural del Proyecto de Ejecución.

DB-SE: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-AE: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-C: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-A: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-F: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-M: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña en madera.

DB-SI: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjuntara en el apartado sobre *Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio*

DB-SU: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjuntara en el apartado sobre *Cumplimiento de la Seguridad de utilización*.

DB-HS: Su justificación se adjuntara en el apartado sobre *Cumplimiento de la Salubridad*.

DB-HE: Su justificación se adjuntara en el apartado sobre *Cumplimiento del Ahorro de energía*.

DB-HR: Su justificación se adjuntara en el apartado sobre *Cumplimiento de protección frente al ruido*.

2.2. OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

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

- NCSR-02. NORMA SISMORRESISTENTE.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realizara en el correspondiente Anejo sobre *Cálculo de la estructura*

- EHE y EFHE. INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Son de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realizara en el correspondiente Anejo sobre *Cálculo de la estructura*.

- RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realizara en el correspondiente Anejo sobre *Instalaciones*.

- REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

Es de aplicación en el presente proyecto Su justificación se realizara en el correspondiente Anejo sobre *Instalaciones*.

- RD. LEY 1/98 DE TELECOMUNICACIONES EN INSTALACIONES COMUNES.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realizara en el correspondiente Anejo sobre *Instalaciones*.

- RD. 1627/97 DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Es de aplicación en el presente proyecto. Según lo dispuesto en el Artículo 4, apartado 2 el presente proyecto se encuentra en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo artículo, por lo que se hace necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud. Su justificación se realiza en el Anejo correspondiente sobre Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de Ejecución.

- ORDENANZAS MUNICIPALES.

11.- RESUMEN ECONOMICO.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....	2.079,01
2 CIMENTACIÓN.....	8.654,60
3 SANEAMIENTO.....	1.065,93
4 ESTRUCTURAS.....	6.534,42
5 ALBAÑILERÍA.....	7.626,03
6 CUBIERTAS.....	5.326,87
7 FONTANERÍA.....	3.120,38
8 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.....	9.338,35
9 SOLADOS Y ALICATADOS.....	9.098,89
10 REVESTIMIENTOS Y TECHOS.....	6.501,17
11 CARPINTERÍA.....	4.892,26
12 PINTURAS.....	1.097,41
13 SEGURIDAD Y SALUD.....	1.644,30
14 CONTROL DE CALIDAD.....	210,58
15 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	809,80
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	68.000,00

13,00% Gastos generales.....	8.840,00
6,00% Beneficio industrial	4.080,00
SUMA DE G.G. y B.I.	12.920,00
21,00% I.V.A.....	16.993,20
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	97.913,20
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	97.913,20

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE MIL NOVECIENTAS TRECE con VEINTE CÉNTIMOS

2. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3. Cumplimiento del CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

Se adjunta el documento de cumplimiento de (SE).

Se adjunta el documento de cumplimiento de (SI).

Se adjunta el documento de cumplimiento de (SU).

Se adjunta el documento de cumplimiento de (HS).

Se adjunta el documento de cumplimiento de (HR).

Se adjunta el documento de cumplimiento de (HE).

Cod. Validación: **WFER NIN NTU 09MR 3 MQR 12** (verificación <http://papeasae.aycib.mun.es:8090909/validadorGCSV>)
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona. Página 34 de 31.

3.1. Seguridad Estructural

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1.	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐	☒



REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

3.1.1 Seguridad estructural (SE)

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 Años

Método de comprobación	Estados límites

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

Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE

Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto

Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

$$Ed, dst \leq Ed, stb$$

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras**Ed,stb:** valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras**Verificación de la resistencia de la estructura**

$$Ed \leq Rd$$

Ed : valor de calculo del efecto de las acciones**Rd:** valor de cálculo de la resistencia correspondiente**Combinación de acciones**

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz

desplazamientos
horizontales

El desplome total limite es 1/500 de la altura total

A la fecha de la firma electronica

EL ARQUITECTO
Fdo: Maria Joyanes Abancens

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

3.1.2. Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	<u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Cádiz presenta dos zonas, C o B, con lo que $v = 29 \text{ m/s}$ (C) o $v = 27 \text{ m/s}$ (B), correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros <u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k = 0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 kN/m²
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Página 7

3.1.3. Cimentaciones (SE-C)

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

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

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

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
ARCOTIERRA, S.L. P.I. Cantarranas, 27 11640 Bornos (Cadiz) Tlf: 956729026/956729034	
Isabel M ^a Ahumada Huertas	
Licenciada en Geología	
Se han realizado un sondeo a rotación y dos penetros	
Nivel Geotécnico N°1: Rellenos antropicos.	
Nivel Geotécnico N°2: Arenas con algo de limo de color marron-ocre	
Nivel Geotécnico N°3: Arcillas arenosas de color ocre verdoso con veteados grises y naranjas	
Nivel Geotécnico N°4: Arenas con algo de limo de color marron-ocre con niveles de biocalcarenita.	
Cota de cimentación	-1,00 m (respecto a la rasante)
Estrato previsto para cimentar	Arenas
Nivel freático	Si se detecta a 3,50 m bajo la rasante
Tensión admisible considerada	0,08 N/mm ²
Peso específico del terreno	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi = 30^\circ$
Coefficiente de empuje en reposo	$K' = 1 - \tan^2 \varphi$ (estudio geotecnico)
Valor de empuje al reposo	
Coefficiente de Balasto	2,40 kp/cm ³

Cimentación superficial mediante Zapatas aisladas de dimensiones y canto especificado en plano de estructuras
Hormigón armado.
Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación.

NO PROCEDE
NO PROCEDE
NO PROCEDE
NO PROCEDE

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

3.1.4. Acción sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Cod. Validación: KZES NUTV NUTL 09N9K 3M000 2N4 Verificación en: portal.transparencia.gub.uy/consulta/validadorGKOSV
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chiplona. Página 45 de 315

(RD 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

A los efectos de calcular el empuje al reposo de los muros de contención, se ha considerado en el terreno una sobre carga de 2000 kg/m^2 por tratarse de una vía rodada.

- Hormigón
- tipo de cemento
- tamaño máximo de árido
- máxima relación agua/cemento
- mínimo contenido de cemento
- F_{CK}
- tipo de acero
- F_{yk}

Cimentación	Muros	Pilares	Vigas-Forjados
HA-25/B/20/IIA			
CEM I			
20 mm			
0.60			
275 kg/m ³			
25 Mpa (N/mm ²)			
255 Kg/cm ²			
B-500S			
500 N/mm ² =			
5100 kg/cm ²			

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal.
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1.50	Cargas variables	1.60
	Nivel de control			NORMAL

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa.

Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos).

Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m^3 .

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.

Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.

la cantidad máxima de agua se deduce de la relación $a/c \leq 0.60$

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

3.1.7. Estructuras de acero (SE-A)

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

3.1.7.2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de “Pliego de Condiciones Técnicas”.

Se han de incluir dichas consideraciones en el pliego de condiciones

3.1.7.3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: (elegir de entre los distintos tipos)

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	f_y (N/mm ²)			f_u (N/mm ²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	2 0 -20
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.

f_y tensión de límite elástico del material

f_u tensión de rotura

3.1.7.4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.7.5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a corte
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante

- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:

- Tracción
- Compresión **Se deberá especificar por el proyectista si la estructura es traslacional o intraslacional**
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "7.1.3. Valores límites" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".

En Chipiona a la fecha de la firma electronica

EL ARQUITECTO
Fdo: Maria Joyanes Abancens



3. Cumplimiento del CTE
3.2 Seguridad en caso de incendio

3.2. Seguridad en caso de incendio



3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad en caso de incendio

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad en caso de incendio

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Básico + ejecución	Obra nueva	No procede	No

- (1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
- (2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
- (3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
- (4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos 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 debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m²)		Uso previsto (¹)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (²) (³) paredes techos y puertas que delimitan sectores de incendios	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Nave	2.500	157,50	Publica concurrencia	EI-90	EI-90

- ⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- ⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección “RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS PAREDES, TECHOS Y PUERTAS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIOS”.
- ⁽³⁾ Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Puertas de paso entre sectores de incendio= $E_{l_2} t-C5$ 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 realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja ⁽¹⁾		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
NO PROCEDE							

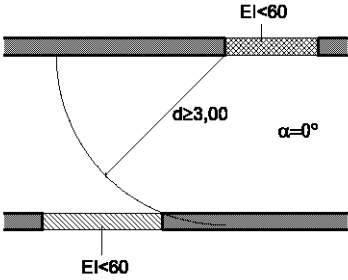
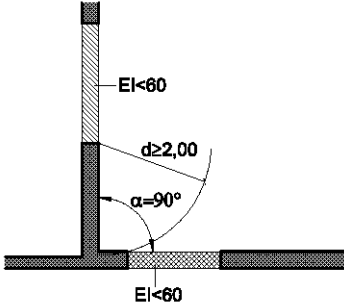
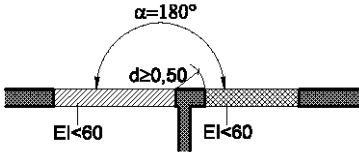
- (1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo ⁽¹⁾	Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (paredes y techo) (y sus puertas) ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cocina	-	46	Bajo	No	No	EI-90 (EI2 45-C5)	EI-90 (EI2 45-C5)

3. Cumplimiento del CTE
3.2 Seguridad en caso de incendio

Fachadas enfrentadas		0°	3,00	Si
Fachadas a 90°		90°	2,00	Si
Fachadas a 180°		180°	0,50	Si

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio de la cubierta , esta tendra una resistencia al fuego REI-60 en una franja de 1 metro de anchura situada en el encuentro en la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto-.



3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad en caso de incendio

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

[illegible]

- (¹) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- (²) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
- (³) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
- (⁴) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
- (⁵) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición de término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección ⁽¹⁾		Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Anchura ⁽³⁾ (m)		Ventilación			
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
NO PROC FDE										-		-

- (1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
- No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
- (2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
- (3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad en caso de incendio

Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia (1)	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m²)		Forzada					
		Norma	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
NO PROCEDE					-						-

(¹) Señálese el sector o escalera al que sirve.

Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas previstas como *salida de planta o de edificio* y las previstas para la evacuación de mas de 50 personas (salidas pabellones y de aulas), serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuara mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre mas de un mecanismo.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Comedor	Sí	Sí	No	No	NO	NO	NO	NO	NO	NO	No	No
Cocina	Sí	Sí	No	No	NO	NO	No	No	No	No	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad en caso de incendio

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

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

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

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
Nave	Publica concurrencia	Metálico	Metálico	Metálico	R-90	R-90
Locales de riesgo especial	Riesgo especial Bajo	Metálico	Metálico	Metálico	R-90	R-90

Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendios. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 1kN/m².

- (1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)
- (2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
 - adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
 - mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.
- Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

A la fecha de la firma electrónica

EL ARQUITECTO
Fdo: Maria Joyanes Abancens



3. Cumplimiento del CTE

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DB-SI



3.3. Seguridad de utilización



REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

12.1 Exigencia básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad de utilización
SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SU1.1 Resbaladilidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)		Clase	
			NORMA	PROY
	☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
	☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
	☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
	☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
	☒	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento			NORMA	PROY
	☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm
	☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	☐	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
	☒	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	100 mm
	☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: - En zonas de uso restringido - En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. - En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) - En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. - En el acceso a un estrado o escenario		
	☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-
	Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo			

SU 1.3. Desniveles

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
☒	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

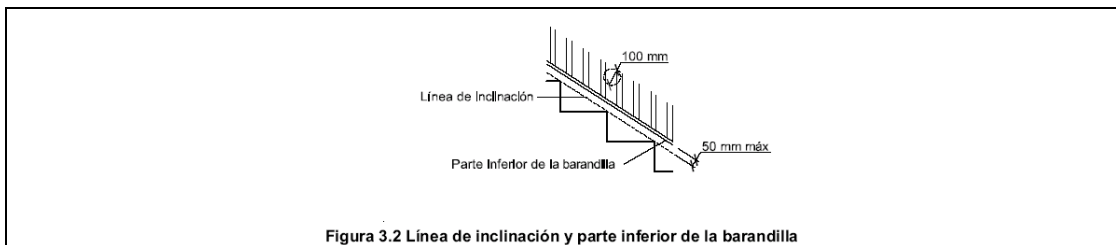
Altura de la barrera de protección:

Altura de la barrera de protección:		NORMA	PROYECTO
☒	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	900MM
☐	resto de los casos	≥ 1.100 mm	
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Diagrama de barreras de protección en ventanas para dos casos de altura de caída H .

- Para $550 \text{ mm} < H \leq 6000 \text{ mm}$, la altura de la barrera de protección debe ser $\geq 900 \text{ mm}$.
- Para $H > 6000 \text{ mm}$, la altura de la barrera de protección debe ser $\geq 1100 \text{ mm}$.

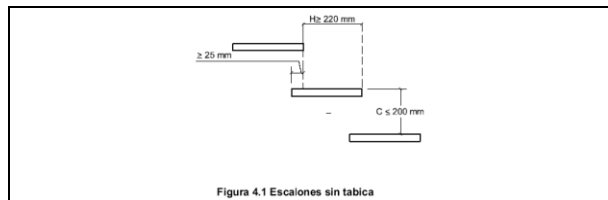
	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
☒ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	
☒ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	
☒ Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	



SU 1.4. Escaleras y rampas

☐ Escalera de trazado lineal		
	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	
Ancho de la huella	≥ 220 mm	
☐ Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

- ☐ Mesetas partidas con peldaños a 45°
- ☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)



3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad de utilización
SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

☒ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280\text{ mm}$	
contrahuella	$130 \geq H \geq 185\text{ mm}$	
se garantizará $540\text{ mm} \leq 2C + H \leq 700\text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	

Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H $\geq 170\text{ mm}$ en el lado más estrecho	-
	H $\leq 440\text{ mm}$ en el lado más ancho	-

Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☐ escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)

☐ escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

		CTE	PROY
☒	Número mínimo de peldaños por tramo	3	
☒	Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	
☒	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		
☒	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		
☐	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	
☐	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

☒	comercial y pública concurrencia	1200 mm	
☐	otros	1000 mm	

Escaleras de uso general: Mesetas

- ☐ entre tramos de una escalera con la misma dirección:

• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	

- entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	

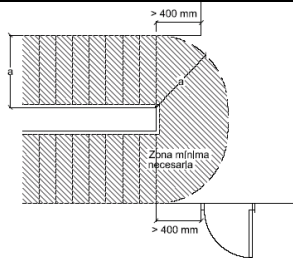


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

☐	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
☐	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

☐	Se dispondrán para ancho del tramo	$\geq 2.400 \text{ mm}$	
☐	Separación de pasamanos intermedios	$\leq 2.400 \text{ mm}$	

- ☐ Altura del pasamanos

Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	

Configuración del pasamanos:

será firme y fácil de asir

☐	Separación del paramento vertical	$\geq 40 \text{ mm}$	
	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

3. Cumplimiento del CTE

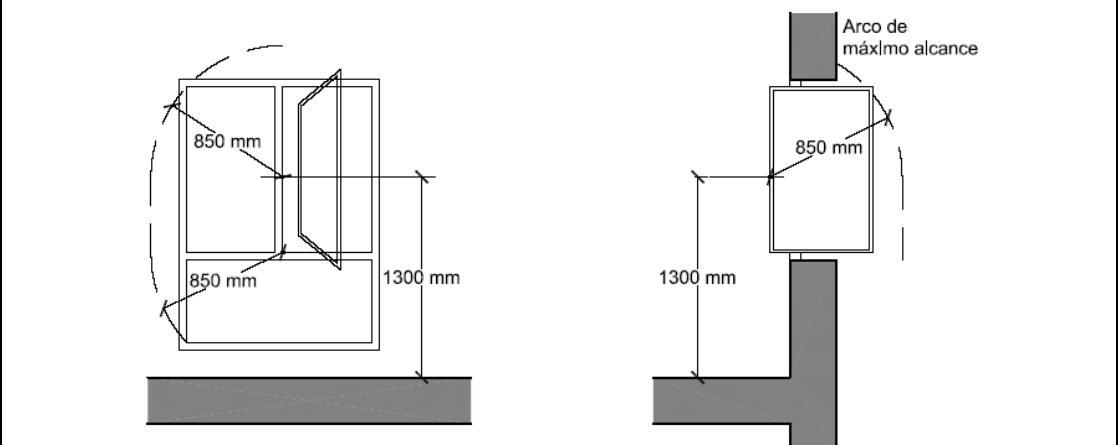
3.2 Seguridad de utilización
SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas

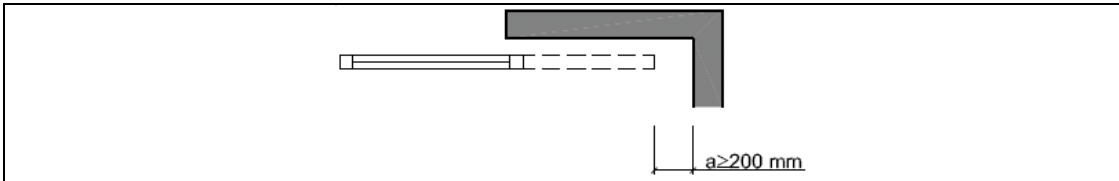
Rampas		CTE	PROY	
☒	Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	
☐		usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	
☐		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	
	Tramos:	longitud del tramo:		
☒		rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	
☐		usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	
		ancho del tramo:		
		ancho libre de obstáculos	ancho en función de DB-SI	
		ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección		
☒		rampa estándar:		
		ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
		usuario silla de ruedas		
☐		ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
☐		tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
☐		anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
☐		para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
☐		ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	
☐		longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	
		entre tramos con cambio de dirección:		
☐		ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
☐		ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	
	Pasamanos			
☐		pasamanos continuo en un lado		
☐		pasamanos continuo en un lado (PMR)		
☐		pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$	
☐		altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	
☐		altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	
☐		separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	
		características del pasamanos:		
☐		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		
☐	Escalas fijas			
☐	Anchura	$400\text{mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-	
☐	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-	
☐	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-	
☐	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-	
☐	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-	
	protección adicional:			
☐	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-	
☐	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-	
☐	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-	

Figura 4.5 Escalas

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad de utilización
SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores	
	limpieza desde el interior:	
	☒ toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería
	☐ en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	
	 Arco de máximo alcance 850 mm 1300 mm 850 mm 1300 mm Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior	
SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	☐ limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede
	☐ plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
	☐ barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
	☐ equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SU2.2 Atrapamiento		NORMA	PROYECTO
	☒ puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	d≥200 mm
	☒ elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	
			
	Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos		

3.2 Seguridad de utilización
SU2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SU2.1 Impacto

con elementos fijos

Altura libre de paso en zonas de circulación	☒ uso restringido	≥ 2.100 mm	2.100 mm	☒ resto de zonas	≥ 2.200 mm	2.300 mm
☒ Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.100 mm
☒ Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					7	2.200 mm
☒ Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	100 mm
☒ Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					elementos fijos	

con elementos practicables

☒ disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	El barrido de la hoja no invade el pasillo
☐ En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	

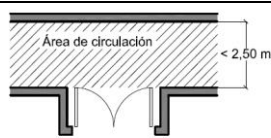


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

☒ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	
☒ diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	Norma: (UNE EN 2600:2003)
☒ diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	resistencia al impacto nivel 2
☒ resto de casos	resistencia al impacto nivel 1
	resistencia al impacto nivel 3

☐ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos

áreas con riesgo de impacto

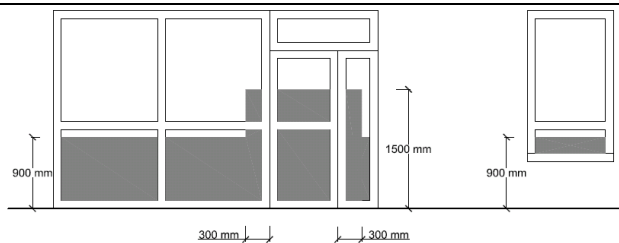


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
☒ señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	H= 900 mm
	altura superior:	1500mm<h<1700mm	H= 1.600 mm
☐ travesaño situado a la altura inferior			NP
☐ montantes separados a ≥ 600 mm			NP

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad de utilización

SU3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recinto

SU4 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SU3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento en general:			
	☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	☒	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
			NORMA	PROY
	☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	150 N
	usuarios de silla de ruedas:			
☒	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad		
		NORMA	PROY	
☒	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	25 N	

SU5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación		
	☐ 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. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI		No es de aplicación a este proyecto

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	Características constructivas			
	Espacio de acceso y espera:			
	☒	Localización	en su incorporación al exterior	
			NORMA	PROY
	☒	Profundidad	p ≥ 4,50 m	P≥ 4,50 m
	☒	Pendiente	pend ≤ 5%	pdtes 5%
	Acceso peatonal independiente:			
	☒	Ancho	A ≥ 800 mm.	A= 8000 mm
	☒	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	H≥ 800 mm
	☐	Pavimento a distinto nivel		
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):			
	☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	No procede	
	☒	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	No procede	
	☒	Pintura de señalización:	resbaladizidad clase 3	
	Protección de recorridos peatonales			
☐	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	☐ pavimento diferenciado con pinturas o relieve ☐ zonas de nivel más elevado		
Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):				
☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para h ≥ 550 mm	No procede		
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	No procede		
Señalización				
Se señalará según el Código de la Circulación:				
☒	Sentido de circulación y salidas.	Prevista en proyecto,		
☒	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.			
☒	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.			
☐	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	No procede		
☒	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	CUMPLE		

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad de utilización

SU4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
	Zona		Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	10
			Resto de zonas	5	5
		Para vehículos o mixtas		10	5
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	75
			Resto de zonas	50	50
		Para vehículos o mixtas		50	50
	factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%	
	SU4.2 Alumbrado de emergencia	Dotación			
Contarán con alumbrado de emergencia:					
☒		recorridos de evacuación			
☒		aparcamientos con S > 100 m2			
☒		locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección			
☐		locales de riesgo especial			
☒		lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado			
☒		las señales de seguridad			
Condiciones de las luminarias					
altura de colocación		h ≥ 2 m	H= 3,50m		
se dispondrá una luminaria en:					
☒		cada puerta de salida			
☐		señalando peligro potencial			
☒		señalando emplazamiento de equipo de seguridad			
☒		puertas existentes en los recorridos de evacuación			
☐	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa				
☐	en cualquier cambio de nivel				
☒	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos				
Características de la instalación					
Será fija		CUMPLE			
Dispondrá de fuente propia de energía		CUMPLE			
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal					
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.					
Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)					
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	1 lux	
		Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	0,5 luxes	
☐	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		-	
☒	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	40:1	
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes	
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra= 40	
Iluminación de las señales de seguridad					
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m²	3 cd/m2		
☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	10:1		
☒	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1		
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50% 100%	→ 5 s → 60 s	5 s 60 s	

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad de utilización SU6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SU6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.	Barreras de protección		
	Control de acceso de niños a piscina	si ☐ no ☐	
	deberá disponer de barreras de protección	si	
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.	
	Características constructivas de las barreras de protección:		
		ver SU-1, apart. 3.2.3.	
		NORMA	
		PROY	
	☐ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-
	☐ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-
	☐ Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-
	Características del vaso de la piscina:		
	Profundidad:	NORMA	PROY
	☐ Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
	☐ Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-
Señalización en:			
☐ Puntos de profundidad > 1400 mm	-	-	
☐ Señalización de valor máximo	-	-	
☐ Señalización de valor mínimo	-	-	
☐ Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-	-	
Pendiente:		NORMA	PROY
☐ Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-	
☐ Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend ≤ 10%	-	
☐ Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-	
Huecos:			
☐	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.		
Características del material:		CTE	PROY
☐	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	-
	revestimiento interior del vaso	color claro	-
Andenes:			
☐	Resbaladidad	clase 3	-
☐	Anchura	a ≥ 1200 mm	-
☐	Construcción	evitará el encharcamiento	-
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)			
☐	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso	
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.	
		peldaños antideslizantes	
		carecerán de aristas vivas	
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente	
	Distancia entre escaleras	D < 15 m	
SU6.2 Pozos y depósitos	Pozos y depósitos		
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.		

3. Cumplimiento del CTE

3.2 Seguridad de utilización

SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación		instalación de sistema de protección contra el rayo
☐	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	si
☐	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	no

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km²]	Ae [m²]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1
		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

1

Ne = 0.01

Determinación de Na

C2 coeficiente en función del tipo de construcción				C3 contenido del edificio	C4 uso del edificio	C5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	uso residencial	uso residencial	uso residencial	
Estructura metálica	0,5	1	2	1	1	1	
Estructura de hormigón	1	1	2,5	0.5	1	1	
Estructura de madera	2	2,5	3				Na = 0.01

Tipo de instalación exigido NO PROCEDE

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección
			$E \geq 0,98$ 1
			$0,95 \leq E < 0,98$ 2
			$0,80 \leq E < 0,95$ 3
			$0 \leq E < 0,80$ 4

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE

A la fecha De la firma electrónica

EL ARQUITECTO
Fdo: María Joyanes Abancens

3.4. Salubridad

“Higiene, salud y protección del medio ambiente”

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico “DB HS Salubridad” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico “DB HS Salubridad” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

Ámbito de aplicación:

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

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

Presencia de agua	☐ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno	K _s = (01)		
Grado de impermeabilidad	(02)		
Tipo de muro	☐ de gravedad (03)	☐ flexorresistente (04)	☐ pantalla (05)
Situación de la impermeabilización	☐ interior	☐ exterior	☐ parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas	(07)		

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico
 (02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE
 (03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
 (04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
 (05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.
 (06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
 (07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

Presencia de agua	☐ baja	☒ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno	$K_S = 10^{-5} \text{ cm/s}$ (01)		
Grado de impermeabilidad	3 (02)		
Tipo de muro	☐ de gravedad	☐ flexorresistente	☐ pantalla
Tipo de suelo	☐ suelo elevado (03)	☒ solera (04)	☐ placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	☒ sub-base (06)	☐ inyecciones (07)	☐ sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas	$C1+C2+C3+ I2+D1+D2+S1+S2+S3$ (08)		

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico
 (02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE
 (03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.
 (04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
 (05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
 (06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
 (07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
 (08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

Zona pluviométrica de promedios	☐ III (01)					
Altura de coronación del edificio sobre el terreno						
☒ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m	☐ 41 – 100 m	☐ > 100 m	(02)		
Zona eólica	☐ A	☐ B	☒ C	(03)		
Clase del entorno en el que está situado el edificio	☐ E0		☒ E1	(04)		
Grado de exposición al viento	☐ V1	☐ V2	☒ V3	(05)		
Grado de impermeabilidad	☐ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4	☐ 5	(06)
Revestimiento exterior	☒ si			☐ no		
Condiciones de las soluciones constructivas	☐ R1+C2 (07)					

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(04)	E0 para terreno tipo I, II, III E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE - Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km. - Terreno tipo II: Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia. - Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas. - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal. - Terreno tipo V: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
(05)	Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(06)	Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(07)	Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

Grado de impermeabilidad	único			
Tipo de cubierta				
☐ plana	☒ inclinada			
☐ convencional	☐ invertida			
Uso				
☐ Transitable	☐ peatones uso privado	☐ peatones uso público	☐ zona deportiva	☐ vehículos
☒ No transitable				
☐ Ajardinada				
Condición higrotérmica				
☐ Ventilada				
☒ Sin ventilar				
Barrera contra el paso del vapor de agua				
☐ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)				
Sistema de formación de pendiente				
☐ hormigón en masa				
☐ mortero de arena y cemento				
☐ hormigón ligero celular				
☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)				
☐ hormigón ligero de arcilla expandida				
☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)				
☒ hormigón ligero de picón				
☐ arcilla expandida en seco				
☐ placas aislantes				
☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos				
☒ chapa grecada				
☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)				

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

Pendiente

33 % (02)

Aislante térmico (03)

Material

Poliuretano

espesor

3 cm

Capa de impermeabilización (04)

☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados

☐ Lámina de oxiásfalto

☐ Lámina de betún modificado

☒ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)

☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)

☐ Impermeabilización con poliolefinas

☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

☒ adherido

☐ semiadherido

☐ no adherido

☐ fijación mecánica

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss=

=

Ss

3 $\frac{Ss}{Ac}$ > 3

Superficie total de la cubierta: Ac=

Ac=

Capa separadora

☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles

☐ Bajo el aislante térmico ☐ Bajo la capa de impermeabilización

☐ Para evitar la adherencia entre:

☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos

☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización

☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida

☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)

☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)

☒ Solado fijo (07)

☐ Baldosas recibidas con mortero

☐ Capa de mortero

☐ Piedra natural recibida con mortero

☐ Adoquín sobre lecho de arena

☐ Hormigón

☐ Aglomerado asfáltico

☐ Mortero filtrante

☐ Otro:

☐ Solado flotante (07)

☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06)

☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado

☐ Otro:

☐ Capa de rodadura (07)

☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización

☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)

☐ Capa de hormigón (06)

☐ Adoquinado

☐ Otro:

☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

☐ Teja

☐ Pizarra

☐ Zinc

☐ Cobre

☐ Placa de fibrocemento

☐ Perfiles sintéticos

☐ Aleaciones ligeras

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida

☒ Otro:

chapa de acero galvanizado

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE

(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía

(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.

(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%

(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

(08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.



Cod. Validación: WZFEB-NITV-NITL-00MEK-AM003-24-Verificación de cumplimiento de requisitos de accesibilidad
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona | Página 83 de 315

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Ámbito de aplicación.

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de *residuos ordinarios* generados en ellos.
Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

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

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

se dispondrá

☐ Para recogida de residuos puerta a puerta

almacén de contenedores

☐ Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie
(ver cálculo y características DB-HS 2.2)

espacio de reserva para
almacén de contenedores

☒ Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio

distancia max. acceso < 25m

☐ Almacén de contenedores

No procede

Superficie útil del almacén [S]:

Como mínimo la que permita
el manejo adecuado de los
contenedores

nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm³/(pers.·día)]	factor de contenedor [m²/l]		factor de mayoración		
[P]	[T _r]	[G _r]	capacidad del contenedor en [l]	[C _r]	[M _r]		
41	7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1
	2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1
	1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1
	7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
	7	varios	1,50	800	0,0030	varios	4
				1100	0,0027		

S = 0,8 · P · Σ (T_r · G_r · C_r · M_r)

S =

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30°
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados
debe contar con:	
toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

☐ Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle

S_R = P · Σ (F_f · M_f)

P = nº estimado de ocupantes =
Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles

F_f = factor de fracción [m²/persona]

factor de mayoración

fracción

F_f

[M_f]

100

envases ligeros

0,060

1

materia orgánica

0,005

1

papel/cartón

0,039

1

vidrio

0,012

1

varios

0,038

4

S =

S_R ≥ min 3,5 m2

Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

C = C_A · P_v

[P_v] = nº estimado de ocupantes =
Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles

[C_A] = coeficiente de almacenamiento [dm³/persona]

C ≥ 30 x 30

C ≥ 45 dm³

fracción

C_A

CA

s/ CTE

.....

envases ligeros

7,80

46,80

45

materia orgánica

3,00

18,00

45

papel/cartón

10,85

65,10

45

vidrio

3,36

20,16

45

varios

10,50

63,00

45

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácil lavable

Ubicación

La vivienda dispondrá en la cocina de 2 contenedores de residuos integrados en el mobiliario de la misma, uno

Cod. Validación: WJFE-NITYN-TTU-G-MEK-MMO-KZY-4771-función:info:impresión:ayuntamiento:68590909/validación:CSY
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona | Página 84 de 315

Dimensiones aproximadas de los contenedores

Dimensiones aproximadas de los contenedores		
Envases ligeros	35 x 35 x 50 cm	≥ 46,80 dm ³
Materia orgánica	35 x 35 x 50 cm	≥ 45,00 dm ³
Papel / Cartón	35 x 35 x 70 cm	≥ 65,10 dm ³
Vidrio	35 x 35 x 50 cm	≥ 45,00 dm ³
Varios	35 x 35 x 70 cm	≥ 63,00 dm ³

Ámbito de aplicación.

En las fichas que se redactan a continuación aparecen reflejadas las condiciones para edificio de viviendas plurifamiliares, almacén de residuos, trasteros y garaje. SE deberá eliminar lo que no proceda para el proyecto que se esté redactando.

Tabla 2.1.

Tabla 2.1.	nº ocupantes por depend. (1)	Caudal de ventilación mínimo exigido q _v [l/s] (2)	total caudal de ventilación mínimo exigido q _v [l/s] (3) = (1) x (2)
Comedor	82	3 por ocupante	246
aseos y cuartos de baño			

	superficie útil de la dependencia		
cocinas	46 m ²	2 por m ² útil ⁽¹⁾ 50 por <i>local</i> ⁽²⁾	50
trasteros y sus zonas comunes		0,7 por m ² útil	
aparcamientos y garajes		120 por plaza	
		120 por plaza	
		120 por plaza	
almacenes de residuos		10 por m ² útil	

(2) Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

Centro Tecnico

☒ híbrida

circulación del aire en los locales:

de seco a húmedo

a
oficinas / depachos / aulas
aberturas de admisión (AA)

b	
Cocina	baño/ aseo
aberturas de extracción (AE)	

Ámbito de aplicación: esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos

3. Cumplimiento del CTE

3.4. salubridad

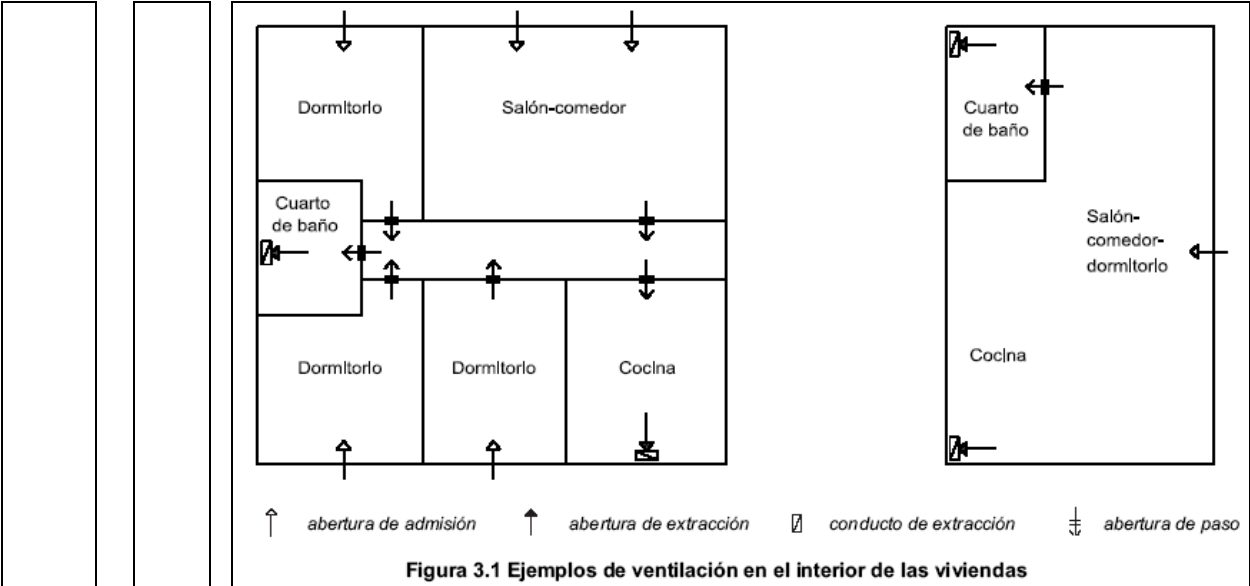
	☐	carpintería ext. clase 2-4 (UNE EN 12207:2000)	AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable
	☒	carpintería ext. clase 0-1 (UNE EN 12207:2000)	AA = juntas de apertura	sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).
	☒	para ventilación híbrida	AA comunican directamente con el exterior	local compartimentado > AE se sitúa en el inodoro
		dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable		AE: conectadas a conductos de extracción
		particiones entre locales (a) y (b)	locales con varios usos	distancia a techo > 100 mm
		aberturas de paso	zonas con aberturas de admisión y extracción	distancia a rincón o equina vertical > 100 mm
		cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros

Diseño

Diseño		☒ híbrida ☐ mecánica de seco a húmedo		
Centro Técnico	Sistema de ventilación de la vivienda: circulación del aire en los locales:			
	a		b	
	oficinas / despacho / aula		cocina baño/aseo	
	aberturas de admisión (AA)		aberturas de extracción (AE)	
	carpintería ext. clase 2-4 (UNE EN 12207:2000)	AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable	
	carpintería ext. clase 0-1 (UNE EN 12207:2000)	AA = juntas de apertura	sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).	
	para ventilación híbrida	AA comunican directamente con el exterior	local compartimentado > AE se sitúa en el inodoro	
	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable		AE: conectadas a conductos de extracción	
	particiones entre locales (a) y (b)	locales con varios usos	distancia a techo > 100 mm	
	aberturas de paso	zonas con aberturas de admisión y extracción	distancia a rincón o equina vertical > 100 mm	
cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros		



3. Cumplimiento del CTE
3.4. salubridad

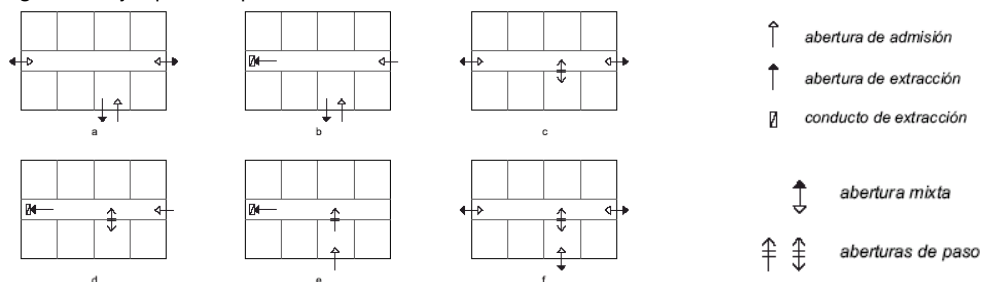


HS3.Calidad del aire interior Diseño	Diseño 2 (continuación)	Almacén de residuos: NO PROCEDE	Sistema de ventilación	☐ natural	☐ híbrida	☐ mecánica
			☐ Ventilación natural:	☐ mediante aberturas mixtas	se dispondrán en dos partes opuestas del cerramiento d max ≤ 15,00 m	
				☐ mediante aberturas de admisión y extracción	aberturas comunican directamente con el exterior separación vertical ≥ 1,5 m	
			☐ Ventilación híbrida y mecánica:	☐ ventilación híbrida:	longitud de conducto de admisión > 10 m	
				☐ almacén compartimentado:	abertura de extracción en compartimento más contaminado abertura de admisión en el resto de compartimentos habrá abertura de paso entre compartimentos	
				aberturas de extracción	conectadas a conductos de extracción	
		Trasteros: NO PROCEDE		conductos de extracción	no pueden compartirse con locales de otros usos	
			Sistema de ventilación	☐ natural	☐ híbrida	☐ mecánica
			☐ Ventilación natural:	☐ mediante aberturas mixtas	se dispondrán en dos partes opuestas del cerramiento d max ≤ 15,00 m	
				☐ ventilación a través de zona común:	partición entre trastero y zona común → dos aberturas de paso con separación vertical ≥ 1,5 m	
				☐ mediante aberturas de admisión y extracción	aberturas comunican directamente con el exterior con separación verti. ≥ 1,5 m	
			☐ Ventilación híbrida y mecánica:	☐ ventilación a través de zona común:	extracción en la zona común	
				particiones entre trastero y zona común	tendrán aberturas de paso	
				aberturas de extracción	conectadas a conductos de extracción	
				aberturas de admisión	conectada directamente al exterior	
				conductos de admisión en zona común	longitud ≤ 10 m	
				aberturas de admisión/extracción en zona común	distancia a cualquier punto del local ≤ 15 m	
				abertura de paso de cada trastero	separación vertical ≥ 1,5 m	

3. Cumplimiento del CTE

3.4. salubridad

Figura 3.2 Ejemplos de tipos de ventilación en trasteros



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

Diseño 3 (continuación)

Sistema de ventilación:

☒ natural	☐ mecánica

☒ Ventilación natural:

deben disponerse aberturas mixtas en dos zonas opuestas de la fachada
la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él será ≤ 25 m
para garajes < 5 plazas ► pueden disponerse una o varias aberturas de admisión que comuniquen directamente con el exterior en la parte inferior de un cerramiento y una o varias aberturas de extracción que comuniquen directamente con el exterior en la parte superior del mismo cerramiento, separadas verticalmente como mínimo 1.5 m

☐ Ventilación mecánica:

se realizará por depresión
será de uso exclusivo del aparcamiento
2/3 de las aberturas de extracción tendrán una distancia del techo $\leq 0,5$ m

aberturas de ventilación	☐	una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100 m ² de superficie útil	2 aberturas de admisión y 2 aberturas de extracción
	☐	separación entre aberturas de extracción más próximas > 10 m	S= 15 m

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

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

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

HS3.Calidad del aire interior
Diseño

aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio:

Condiciones particulares de los elementos

☒ Aberturas y bocas de ventilación

Serán las especificadas en el DB HS3.2

DB HS3.2.1



3. Cumplimiento del CTE

3.4. salubridad

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

Dimensionado

- ☒ Aberturas de ventilación:

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

Aberturas de ventilación	Área efectiva de las aberturas de ventilación [cm ²]

Aberturas de admisión⁽¹⁾	4·q _v	4·q _{va}	20	
Aberturas de extracción	4·q _v	4·q _{ve}	25	
Aberturas de paso	70 cm ²	8·q _{vp}	72	
Aberturas mixtas ⁽²⁾		8·q _v	27	

Aberturas mixtas	0,40	2,1
(1) Cuando se trate de una abertura de admisión constituida por una apertura fija, la dimensión que se obtenga de la tabla no podrá excederse en más de un 10%. (2) El área efectiva total de las aberturas mixtas de cada zona opuesta de fachada y de la zona equidistante debe ser como mínimo la mitad del área total exigida		

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

- ☐ Conductos de extracción:

- ☒
- ventilación híbrida

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

Cadiz	Altitud [m]	
	≤800	>800

Cádiz	Z	Y

determinación de la clase de tiro

determinación de la clase de tiro

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

determinación de la sección del conducto de extracción

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

- ventilación mecánica

conductos contiguos a local habitable	el nivel sonoro continuo equivalente estandarizado ponderado producido por la instalación ≤ 30 dBA	
	sección del conducto $S = 2,50 \cdot q_{vt}$	825
conductos en la cubierta	sección del conducto $S = 2 \cdot q_{vt}$	825

- ☐ Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

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

2. Diseño.

2.1. Nave comedor.

El sistema de ventilación del centro Técnico será **híbrido** , con circulación del aire de los locales de secos a los húmedos.

Los despachos, Aulas, Oficinas, Salas de reuniones tendrán carpinterías exteriores de clase **1** (según norma UNE EN 12207:2000). (Si las carpinterías son clase 0 ó 1 se podrán utilizar las juntas de apertura de las ventanas como aberturas de admisión).

Se utilizarán como aberturas de admisión **las juntas de apertura de la ventana**, que comunican directamente con el exterior a un espacio en cuya planta puede inscribirse un círculo de diámetro igual a un tercio de la altura del cerramiento más bajo que lo delimita y no menor a 3 m.

Las cocinas, los despachos, Aulas, Oficinas, Salas de reuniones disponen además, de un sistema de ventilación complementario de ventilación natural por la carpintería exterior practicable. El espacio exterior con el que están en contacto es tal que en su planta se puede disponer un círculo cuyo diámetro es igual a un tercio de la altura del cerramiento más bajo que lo delimita y no menor a 3 m.

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

Las particiones entre los locales secos y húmedos disponen de aperturas de paso.

La cocina y los cuartos de baño, estos últimos independientemente de que sean interiores o no, dispondrán de aberturas de extracción (AE) conectadas a conductos de extracción. Estas aberturas de extracción se dispondrán a una distancia del techo menor de 100 mm y a una distancia de cualquier rincón.

La cocina dispone de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello se dispone un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda, el cual tendrá un caudal de ventilación de 50 l/s.

2.2. Garajes (todos los servicios los voy a considerar como garajes de menos de 5 plazas de aparcamiento).

Sistema de ventilación utilizado es **natural**.

El método de ventilación utilizada es:

Ventilación Natural. Garaje < 5 plazas.

Se dispondrá una o varias aberturas de admisión en la parte inferior del cerramiento, y una abertura de extracción en la parte superior del mismo cerramiento, separadas verticalmente como mínimo 1,50 m. Ambas aberturas comunican directamente al exterior.



3. Dimensionado

3.1. Nave Comedor.

Aberturas

LOCAL	q_{va} (l/s)	q_{ve} (l/s)	q_{vp} (l/s)	Área efectiva Aberturas Admisión ^{(1) (2)} (cm ²) ($4 \cdot q_v$ ó $4 \cdot q_{va}$)	Área efectiva Aberturas Extracción (cm ²) ($4 \cdot q_v$ ó $4 \cdot q_{ve}$)	Área efectiva Aberturas Paso (cm ²) (70 cm ² ó $8 \cdot q_{vp}$)
Comedor	246	---	246	---	---	1968 cm ²
Cocina	---	50	---	---	200 cm ²	400 cm ²

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

(2) Si las carpinterías exteriores son de clase 0 ó 1 pueden utilizarse como aberturas de admisión las juntas de apertura. (No será necesario calcular esta área.)

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

Ventanas y puertas ext.

La superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada local es mayor que 1/20 de la superficie útil del mismo.

LOCAL	Superficie Útil (m ²)	Hueco Practicable (m ²)	Superficie practicable (m ²)	Superficie mínima practicable (m ²)
Comedor	98	5x1,2+(2.1x1.2)	9,15	> 0,48
Cocina	54	1,2+(2.1x1.2)	4,35	> 0,22

(Para los conductos de extracción elegir una de las siguientes opciones en función de si la ventilación utilizada es mecánica o híbrida, y eliminar la que no corresponda.)

Ventilación híbrida.

Para poder utilizar esta opción se debe tener en cuenta:

- Conductos deben ser verticales.
- Bocas de expulsión deben separarse 3 m como mínimo de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación y de cualquier punto donde pueda haber personas de forma habitual.
- En el caso de ventilación híbrida, la boca de expulsión debe ubicarse en la cubierta del edificio a una altura sobre ella de 1 m como mínimo

Conductos de extracción

Tipo de ventilación: Híbrida

Zona térmica según tabla 4.4, DB HS 3: Z (altitud < 800 m.) (Tabla 4.4 DB-HS3)

Nº de plantas: 1

Clase de tiro según tabla 4.3, DB HS 3: T-4 (Tabla 4.3 DB-HS3)

(Tabla 4.2 DB-HS3)

Dependencia	Caudal de aire del conducto	Sección	Dimensiones
Cocina	$q_{vt} \leq 100$ l/s	1 x 625 cm ²	25 x 25 cm.
Baños	$q_{vt} \leq 100$ l/s	1 x 625 cm ²	25 x 25 cm.

3. Cumplimiento del CTE

3.4. salubridad

Aseo	$qvt \leq 100 \text{ l/s}$	$1 \times 625 \text{ cm}^2$	$25 \times 25 \text{ cm.}$

Aspiradores híbridos

Se utilizarán aspiradores estáticos prefabricados dimensionados de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de carga previstas del sistema.

4. Condiciones particulares de los elementos.

Se deberán leer las condiciones descritas en el CTE para comprobar que se están cumpliendo en proyecto.

Los elementos que componen la instalación cumplirán los requisitos recogidos en el apartado 3.2. de la sección HS3 del Documento Básico DB HS del CTE.

En concreto:

- Las aberturas y bocas de ventilación cumplirán lo descrito en el apartado 3.2.1.
- Los conductos de admisión cumplirán los requisitos del apartado 3.2.2.
- Los conductos de extracción para ventilación híbrida cumplirán lo contenido en el apartado 3.2.3.
- Los conductos de extracción para ventilación mecánica cumplirán lo recogido en el apartado 3.2.4.
- Los aspiradores híbridos, los aspiradores mecánicos y extractores cumplirán lo descrito en el apartado 3.2.5.
- Las ventanas y puertas exteriores cumplirán los requisitos del apartado 3.2.6.

5. Condiciones particulares de los elementos.

Se deberán leer las condiciones descritas en el CTE para comprobar que se están cumpliendo en proyecto.

A la fecha de la firma electrónica

Fdo: Maria Joyanes Abancens

HE4: CONTRIBUCION SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

DATOS GEOGRAFICOS Y CLIMATOLÓGICOS

Localidad	Cádiz												
Zona climática s/ CTE-HE4	V												
Zona Climática s/ CTE-HE1	A3												
Latitud de cálculo:	37º												
Origen datos de radiación solar	Atlas Radiacion solar 2012 AEMET												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Annual
Tª. media agua red [°C]:	12,00	12,00	13,00	14,00	16,00	18,00	19,00	20,00	19,00	17,00	14,00	12,00	15,50
Tª. media mensual en horas diurnas [°C]:	13,00	15,00	17,00	19,00	21,00	24,00	27,00	27,00	25,00	22,00	18,00	15,00	20,25
Rad. horiz. [MJ/m² día]:	9.99	13.38	18.13	22.97	26.28	28.48	28.70	25.63	20.91	14.89	10.67	8.58	19.05

CALCULO DE NECESIDADES DE ACS

Tipo de edificio	Viviendas	Calculo del nº de ocupantes vivienda								TOTAL			
Nº personas	0	Nº dormitorios	1D	2D	3D	4D	5D	6D	>6D				
Consumo por ocupante	28 l/d	Nº pers (CTE)	1,5	3	4	5	6	6	7				
Factor de centralización	1,00	Nº viviendas				0					0		
Otros usos:	Administrativos	Demanda de ACS viviendas		00 l/d									
Nº personas	0	Demanda de ACS otros usos		84 l/d									
Otros usos:	Vestuarios/duchas colectiva:	Demanda TOTAL de ACS		84,00 litros/día de ACS a 60°C									
Nº personas	4												
Otros usos:	Gimnasios	Tipo de acumulación		Acumulación individual									
Nº personas	0	Volumen acumulacion individual		0 litros									
% Ocupación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

CAPTADORES. GEOMETRÍA Y CARACTERÍSTICAS

Ángulo de inclinación (β)	45°	optimo	37°
Azimet respecto a Sur (α)	20°	optimo	0º
Nº Captadores	1		
Contribución anual del sistema	83,93%	Min CTE 60%	
Marca / Modelo	Fagor Solaria-2.4 G AL		
Número de grupos	1		
Numero de paneles por grupo	1,00		
Superficie de captación del panel (m²)	2,17m²		
Longitud del panel en max. pendiente (m)	1,81m		
Factor de eficiencia del colector:	0,693		
Coefficiente global de pérdida W/(m²·°C)	4,930		
Area total de captación proyectada	2,17m²		
Factor de modificación del ángulo de incidencia	0,96		
Factor de corrección captador - intercambiador	0,95		
Factor de eficacia corregida del colector	0,63		
Coefficiente global de pérdida corregido (KW/m²°C)	0,0047		
Altura del captador (H)	1,28 m		
Distancia mínima entre captadores o peto (D)	2,81 m		

EXCESO CONTRIBUCIÓN SOLAR

>100% max 3 meses

>110% no permitido

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Sept.

Oct.

Nov.

Dic.

53,86%

68,65%

81,92%

90,25%

92,89%

97,11%

101,16%

101,10%

97,09%

83,97%

65,62%

50,16%

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Sept.

Oct.

Nov.

Dic.

Anual

Energía Sistema de Apoyo

Energía Solar Aportada

VOLUMEN DE ACUMULACIÓN Y PERDIDAS DE CIRCUITO

Temperatura de acumulación ACS	60 °C		
Demanda de ACS corregida	84 l/d		
Estimación de pérdidas térmicas del circuito	4%		
Consumo de agua a máxima ocupación	84 l/d	V/A=	39
Volumen de acumulación maximo	391 l	Valor en función del nº de paneles relación V/A=180	
Volumen de acumulación mínimo	109 l	Valor en función del nº de paneles relación V/A=50	
Volumen de acumulación individual	0 l	total viviendas 0	
Volumen de acumulación óptimo	163 l	Valor en función del nº de paneles relación V/A=75	
Acumulador 1	TERMOSIFÓN JUNKERS 150I		
nº acumuladores tipo 1	1	150 litros	
Acumulador 2			
nº acumuladores tipo 2		90 litros	
Volumen de acumulación proyectado	150 l		
Relación Volumen / Área de captación	69,12	Valor entre 50 y 180	
Sistema de disipación de calor	Sin disipador		

CUMPLE

CTE-HE4 2013/2.2.5.2

CALCULO DE DEMANDA ENERGÉTICA

Calculo de la Instalación por el método de curvas f (F-Chart).

Ecuación de la fracción de carga calorífica mensual aportada: $f = 1,029D1 - 0,065D2 - 0,245D1^2 + 0,0018D2^2 + 0,215D1^3$

1.- DEMANDA POR CONSUMO A.C.S

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual	
Días computables	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	días/mes
Consumo mensual de agua a 60°	2.604	2.352	2.604	2.520	2.604	2.520	2.604	2.604	2.520	2.604	2.520	2.604	2.555	litros ACS/m
Consumo mensual corregido s/ T° acumulación	2.604	2.352	2.604	2.520	2.604	2.520	2.604	2.604	2.520	2.604	2.520	2.604	2.555	litros ACS/m
Incremento T°. [°C]	48,00	48,00	47,00	46,00	44,00	42,00	41,00	40,00	41,00	43,00	46,00	48,00	44,50	°C
Energía necesaria consumo de ACS (kWh)	145	131	142	134	133	123	124	121	120	130	134	145	132	kWh/mes
Mayoración pérdidas de Intercambio y Circulación	151	136	148	140	138	128	129	126	125	135	140	151	137	kWh/mes
													1.645	kWh/año

2.- ENERGIA ABSORBIDA POR CAPTADORES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual	
Días computables	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	días
Rad. horiz. [kJ/m²/día]	9,99	13,38	18,13	22,97	26,28	28,48	28,70	25,63	20,91	14,89	10,67	8,58	19,05	MJ/m² día
Factor de corrección por inclinación (K)	1,35	1,25	1,11	0,98	0,88	0,85	0,88	0,99	1,15	1,34	1,46	1,45	1,14	
Factor de corrección por orientación	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	
Factor de corrección por sombras	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Factor de corrección total	1,33	1,23	1,09	0,97	0,87	0,84	0,87	0,98	1,13	1,32	1,44	1,43	1,12	
Radiación solar incidente (KWh/m² mes)	114,47	128,22	170,91	184,92	196,37	198,92	214,42	215,46	197,58	169,40	128,02	105,64	168,69	KWh/m² mes
Radiación solar absorbida (KWh/mes)	157	176	234	254	269	273	294	296	271	232	176	145	231	KWh/mes
													2.776	KWh/año

3.- CALCULO DE ENERGIA APORTADA

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual	
Relación radiación absorbida y ener. demandada	1,04	1,29	1,59	1,81	1,95	2,14	2,28	2,35	2,17	1,72	1,26	0,96	1,69	valor D1
Factor de corrección por almacenamiento	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	valor K1
Factor de corrección para acs según su temperatura	1,13	1,10	1,12	1,14	1,21	1,27	1,28	1,33	1,30	1,24	1,15	1,10	1,20	valor K2
Energía mensual perdida por el captador	760,61	654,66	718,78	689,77	736,53	718,45	718,47	748,26	729,95	748,42	707,10	724,80	721,32	KWh/mes
Relación entre energía perdida y demanda mensual	5,25	5,00	5,06	5,13	5,54	5,85	5,80	6,19	6,09	5,76	5,26	5,00	5,49	valor D2
Porcentaje de energía aportado por el sistema solar	53,86%	68,65%	81,92%	90,25%	92,89%	97,11%	101,16%	101,10%	97,09%	83,97%	65,62%	50,16%	83,93%	valor f en %
Energía necesaria por consumo de ACS (kWh)	150,79	136,20	147,65	139,85	138,22	127,69	128,80	125,66	124,65	135,08	139,85	150,79	137	kWh/mes
Energía aportada por el sistema solar	81,21	93,50	120,95	126,21	128,40	123,99	130,29	127,05	121,02	113,43	91,77	75,64	231	kWh/mes
Energía aportada por sistema de apoyo	69,58	42,70	26,70	13,63	9,83	3,69	0,00	0,00	3,63	21,66	48,08	75,15	26	kWh/mes
Energía anual aportada por sistema de apoyo	315													kWh/año
Emissiones del sistema de referencia								106						kgCO2/año

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual	
	53,86%	68,65%	81,92%	90,25%	92,89%	97,11%	101,16%	101,10%	97,09%	83,97%	65,62%	50,16%	83,93%	

CUMPLIMIENTO CTE DB-HE4 / 2013

1.- CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA

CTE-HE4 Tabla 2.1

Capital de Provincia	Cádiz
Zona climática	V
Demanda total de agua caliente sanitaria	84 l/d
Contribución solar anual mínima (%)	60,00%
Contribución solar anual calculada (%)	83,93%
	CUMPLE

2.- PERDIDAS LÍMITE

CTE-HE4 Tabla 2.4

Disposición de los paneles	General
Perdida límite por orientación e inclinación	10,00%
Perdida calculada por orientación e inclinación	2,27%
	CUMPLE
Perdida límite por sombras	10,00%
Perdida calculada por sombras	0,00%
	CUMPLE
Perdida límite TOTAL	15,00%
Perdida calculada TOTAL	2,27%
	CUMPLE

3.- EXCESO DE CONTRIBUCIÓN SOLAR

CTE-HE4 2.1.4

Ningún mes supera una contribución del 110%	CUMPLE
No se supera el 100% de contribución en más de 3 meses seguidos	CUMPLE

3. ANEXOS

INDICE DEL ANEXO

3.1. LISTADO DE NORMATIVA TECNICA DE APLICACION EN LOS PROYECTOS EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS.

3.2. JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS TECNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

3.3. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

3.4. PLAN DE CONTROL.

3.5. INSTRUCCIONES TECNICAS PARA COSTRUCION DE COMEDORES OFICCE.

3.1.- LISTADO DE NORMATIVA TECNICA DE APLICACION EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCION DE LAS OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

1. Abastecimiento de Agua Vertido y Depuración.	12. Carpintería	26. Estructuras de Hormigón
2. Acciones en la Edificación	13. Casilleros Postales	27. Estructuras de Madera
3. Actividades Recreativas	14. Cemento	28. Fontanería
4. Aislamiento	15. Cimentaciones	29. Habitabilidad
5. Aparatos Elevadores	16. Certificación energética.	30. Instalaciones Especiales
6. Aparatos a Presión	17. Combustibles	31. Medio Ambiente e Impacto Ambiental
7. Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones	18. Consumidores	32. Protección contra Incendios
8. Barreras Arquitectónicas	19. Control de Calidad	33. Proyectos
9. Blindajes y medidas de seguridad frente a la intrusión.	20. Cubiertas e Impermeabilizaciones	34. Residuos
10. Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria	21. Electricidad e Iluminación	35. Seguridad, Salud en el Trabajo y Prevención de Riesgos
11. Cales.	22. Estadística	36. Uso y Mantenimiento.
	23. Estructuras de Acero	37. Vidriería
	24. Estructuras de Fábrica	38. Yeso y Escavola
	25. Estructuras Forjados	

NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

Actualizado a MAYO de 2010



- DECRETO 70/2009 de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad de Agua de Consumo de Andalucía
- B.O.J.A.: 17-ABR-09

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 865/2003 de 04-JUL-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo
- B.O.E.: 18-JUL-03

REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA

- DECRETO 120/1991, de la Consejería de Presidencia
- B.O.J.A.: 10-SEP-01

VIGILANCIA SANITARIA Y CALIDAD DEL AGUA

- DECRETO 70/2009, de la Consejería de Salud
- B.O.J.A.: 17-ABR-09

2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 11-OCT-02

3. ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.

- REAL DECRETO 2816/82 del Ministerio del Interior de 27-AGO-82.
- B.O. E. 6-NOV-82
- Corrección de errores:
- 29-NOV-82 y 1-OCT-83

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Deroga los artículos 2 al 9, ambos inclusive, y 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22 del reglamento anterior.

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

LEY ANTITABACO

- LEY 28/2005 de 26 de diciembre
- B.O.E: 27-DIC-05
- DECRETO 150/2006, de 25 de julio de la Consejería de Salud.
- B.O.J.A: 01-AGO-06

4. AISLAMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07

- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008 del Ministerio de Vivienda del 17 de octubre
- B.O.E.: 18-OCT-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

- DECRETO 326/2003 de 25-NOV-03, de la Consejería de Medio Ambiente
- B.O.J.A.: 18-DIC-03.
- Corrección de errores: BOJA 42 de 3 de marzo de 2006.

ORDENANZA MUNICIPAL TIPO CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- Orden de 26 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente
- B.O.J.A.: 16-AGO-05.

LEY DEL RUIDO.

- LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido.
- B.O.E.: 18.11.2003
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.
- B.O.E.: 17-DIC-05
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.
- B.O.E.: 23-OCT-07

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2709/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 15-MAR-86
 - Corrección de errores: 5-JUN-86

POLIESTIRENOS EXPANDIDOS.

- ORDEN de 23-MAR-99. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 5-ABR-99
- Modifica especificaciones técnicas de R.D. 2709/85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 1637/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 5-AGO-86
- Corrección errores: 27-OCT-86
- Real Decreto 113/2000 de 28 de enero por el que se modifica en RD 1637/1986.
- Derogado por RD 683/2003.

5. APARATOS ELEVADORES

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES.

- REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Parlamento Europeo y del Consejo 95/19/CE
- B.O.E.: 30-SEP-97
- Corrección de errores: B.O.E.- 28-JUL-98

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTRO-MECÁNICOS.

- ORDEN de 23-SEP-87, del Ministerio de Industria y Energía (art. 10 a 15, 19 y 23)
- B.O.E.: 6-OCT-87
- Corrección errores: 12-MAY-88

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEMI, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

- RESOLUCIÓN de 27-ABR-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- B.O.E.: 117 de 15-MAY-92

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS.

- ORDEN de 12-SEP-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. ART. 10 a 15, 19 y 23.
- B.O.E.: 17-SEP-91
- Corrección errores: 12-OCT-91

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.

- RESOLUCIÓN de 3-ABRIL-97. de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
 - B.O.E.: 23-ABR-97
 - Corrección de errores: 23-MAY-97

APARATOS ELEVADORES HIDRAU- LICOS.

- ORDEN de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-AGO-74

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

- RESOLUCIÓN de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 25-SEP-98

GRUAS.

- REAL DECRETO 836/2003 de 27 de Junio
- Corrección de errores: B.O.E.: 23.01.2004.

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 20-JUN-05

- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Modificado por Real Decreto 173/2010, B.O.E.: 11-MAR-2010

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-MAY-89

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 28-FEB-80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Título IX, Artículos 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR
- B.O.E.: 30-ABR-82

NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE DE ANDALUCÍA

- DECRETO 293/2009, de 7 de Julio, Consejería de Presidencia

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

- LEY 51/2003, de 2-DIC -03
- B.O.E.: 03-DIC-03

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR -07
- B.O.E.: 11-MAY-07

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN SUS RELACIONES CON LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

- REAL DECRETO 366/2007, de 16-MARZO
- B.O.E.: 24-MAR-2007

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CONDICIONES Y CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN ESTABLECIDAS EN EL REAL DECRETO 366/2007

- ORDEN PRE/446/2008, de 20-FEBRERO
- B.O.E.: 25-FEB-2008

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABRIL
- B.O.E.: 11-MAY-2007

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

- REAL DECRETO 1544/2007, de 23-NOV.
- B.O.E.: 4-DIC-2007

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

- DECRETO 293/2009, de 7 de julio.
- B.O.J.A.: 21-JUL-2009
- Corrección de errores B.O.J.A.: 219, 10-NOV-09

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZABLES

- ORDEN VIV/561/2010, de 1 de febrero.
- B.O.E.: 11-MAR-2010.

9. BLINDAJES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD FRENTE A LA INTRUSIÓN.

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

- ORDEN de 15 de diciembre de 2003
- B.O.J.A.: 29-DIC-03

10. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008

- ORDEN PRE/3796/2006 de 11 de diciembre por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- BOE 298 de 14-DIC-2006

15. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

- Real Decreto 47/2007 de 19 de enero por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
- B.O.E. 27 de 31-ENE-07
- Corrección de errores del Real Decreto 47/2007 (B.O.E. de 17-NOV_07)

FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA.

- Ley 2/2007 de 27 de marzo.
- B.O.J.A. 70 de 10-ABR-07
- B.O.E. 109 de 7-MAY-07

REGISTRO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN Y REGULACIÓN DE SU ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- Orden de 25 de junio de 2008
- B.O.J.A. 145 de 22-JULIO-08

16. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E. 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E. 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

17. COMBUSTIBLES

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

- REAL DECRETO 919/2006 de 28 de julio.
- B.O.E.: 211 de 4-SEP-2006.

ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE GAS NATURAL.

- REAL DECRETO 1434/2002 de 27 de diciembre.
- B.O.E.: 313 de 31-DIC-2002.
- Modificado por Real Decreto 942/2005 de 29 de julio.

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES. "MIG"

- ORDEN de 18-NOV-74, del Ministerio de Industria
- B.O.E.: 6-DIC-74
- Derogada parcialmente por Real Decreto 919/2006 de 28 de julio.

MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 26-OCT-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-NOV-83
- Corrección errores: 23-JUL-84

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-JUL-84
- ORDEN de 9-MAR-94, del Ministerio de Industria y Energía.
- MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.
- B.O.E.: 21-MAR-94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.

- ORDEN de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUN-98.

REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS.

- REAL DECRETO 494/1988, de 20-MAY, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 25-MAY-88
- Corrección errores: 21-JUL-88
- Derogado por Real Decreto 919/2006 de 28 de julio.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 a 9 y 11 a 14.

- ORDEN de 7-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía

- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

21. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

- REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-02
- Entra en vigor: 18-SEP-03

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB SU 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.

- DECRETO 3151/1968 de 28-NOV-68, del Ministerio de Industria.
- B.O.E. 27-DIC-68.
- Corrección de errores. B.O.E. 08-MAR-69.

REGULACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS AUTORIZACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS. DISTANCIAS A LINEAS ELECTRICAS DE ENERGIA ELECTRICA

- REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00.
- B.O.E. 27-DIC-00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

- REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-DIC-82
- Corrección errores: 18-ENE-83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-AGO-84

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.

- B.O.E.: 5-JUL-88
- ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.:5-JUL-88
- Corrección errores: 3-OCT-88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.

- ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:25-OCT-84

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-JUN-89
- Corrección errores: 3-MAR-88

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.

- REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 12-MAY-84
- Corrección errores: 22-OCT-84

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 23-OCT-07

NORMAS PARTICULARES DE ENDESA EN ANDALUCÍA

- RESOLUCIÓN de 05-MAY-05, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 07-JUN-2005

22. ESTADÍSTICA

ESTADISTICA DE LA EDIFICACION Y LA VIVIENDA.

- ORDEN de 29 de mayo de 1989 del Ministerio de relaciones con las cortes y de la secretaría del Gobierno.
- B.O.E. 31-MAY-89.

23. ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

24. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

25. ESTRUCTURAS FORJADOS

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 8-AGO-80
- Actualizada por Resolución de 6 de noviembre de 2002.

MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS.

- ORDEN de 29-NOV-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 16-DIC-89

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E.: 28-FEB-86

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.

- RESOLUCION DE 30-ENE-97 del Mº de Fomento.
- B.O.E.: 6-MAR-97

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

- REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.:22-AGO-08.
- Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008. [B.O.E.: 24-DIC-2008](#)

26. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

- REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.:22-AGO-08.
- Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008. [B.O.E.: 24-DIC-2008](#)

ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

- REAL DECRETO 2365/1985. de 20-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:21-DIC-85

27. ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

28. FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-MAR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.

- ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-JUL-86

MODIFICADO POR: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS

- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-ENE-87

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.

- ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-ABR-85
- Corrección de errores: 27-ABR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOLDADURAS BLANDAS ESTAÑO-PLATA Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2708/1985, DEL 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E: 15-MAR-86
- Corrección de errores: 10-ABR-86

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 23-OCT-07

29. HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

30. INSTALACIONES ESPECIALES.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 903/ 1987. de 13-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-87

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-96,MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

- ORDEN de 26-FEB-97, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 11-MAR-97

PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. Modificación de las I.T.C. MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.

- ORDEN de 23-DIC-98, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 12-ENE-99

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.

- ORDEN de 29-NOV-01, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 07-DIC-01

INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE.

- REAL DECRETO 596/2002 de 28-JUN, del Ministerio de Presidencia.
- B.O.E.: 09-JUL-02

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS REFERIDOS A LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTÁICA EMPLAZADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.

- Decreto 50/2008, de 19 de febrero. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.
- B.O.J.A: nº 44 04-MAR-08

31. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

ORDENANZAS MUNICIPALES DE PARQUES Y JARDINES

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

- DECRETO 2414/1961, de 30-NOV
- B.O.E.: 7-DIC-61
- Corrección errores: 7-MAR-62

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 2-ABR-63

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.

- LEY 38/1972, de 22-DIC, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 26-DIC-72

DESARROLLO DE LA LEY ANTERIOR.

- B.O.E.: 22-ABR-75
- Corrección errores: 9-JUN-75

- REAL DECRETO 547/1979, de 20-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-MAR-79

- REAL. DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 28-JUN-86
- B.O.E.: 30-JUN-86

- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP
- B.O.E.: 5-OCT-88

- REAL DECRETO LEY 9/2000, de 6-OCT-2000
- B.O.E. 7-OCT-2000

- LEY 6/2001, de 8-MAY-2000
- B.O.F. 9-MAY-2001

- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB
- B.O.E.: 01-MAR-02

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR
- B.O.F. : 04-MAY-06

- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E. : 29-SEP-01

- LEY 16/2002, de 01-JUL-02
- B.O.E.: 02-JUL-02

- DECRETO 297/1995, de 19-DIC-95
- B.O.J.A.: 11-ENE-1996

- LEY 7/2007, de 9 de JULIO.
- B.O.J.A nº 143: 20-JUL-2007

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- BOE: 17-DIC-2004
- Corrección de errores B.O.E.:5-MAR-2005

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-93
- Corrección de errores: 7-MAY-94

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-98

- Real Decreto 312/2005



- B.O.E.: 2-ABRIL-2005

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 23-OCT-07

33. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

- Ley 38/98 de 5-NOV-98
- B.O.E. 06-JUN-99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerlo de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71
MODIFICACION DEL DECRETO 462/71
- B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, POR LA QUE SE TRANSPONEN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL LAS DIRECTIVAS DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 14/23/ UE, DE 26 DE FEBRERO DE 2014

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

REAL DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01. B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA

LEY 7/2002 de 17-DIC-02. B.O.J.A.: 31-DIC-02

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANISTICA DE ANDALUCÍA.

DECRETO 60/2010 DE 16 DE MARZO. BOJA NUM 66 DE 7 ABRIL DE 2010

LEY DEL SUELO Y REHABILITACION URBANA

REAL DECRETO LEGISLATIVO 7/2015, DE 30 DE OCTUBRE. BOE NUM 261 DE 31 DE OCTUBRE DE 2015

ORDENANZAS MUNICIPALES DE CHIPIONA

34. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

- REAL DECRETO 105/2008
- B.O.E. nº 38: 13-FEB-08.

35. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

RIESGOS LABORALES.

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

RIESGOS LABORALES.

- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado
- B.O.E.:13.12.2003
- Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.



DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-97
- Modificado por REAL DECRETO 337/2010 de 19 de marzo. B.O.E.: 23.03.2010

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 31-ENE-1997

MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1997 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL R.D. 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY
- B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, de Prevención de Riesgos Laborales por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales
- B.O.E.: 31.01.2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JULIO.-97 del Ministerio de Trabajo
- Modificado por Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre.

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

- R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- B.O.E.: 26-ABR-97

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY
- B.O.E.: 12-JUN-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

- Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 1-MAY-2001

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 1-MAY-98
- MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 17-JUL-98
- corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES

- RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.
- B.O.E.: 1-AGO-98

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado
- BOE: 19-OCT-2006
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 25-AGO-2007

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

- REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB-99 del Ministerio de Trabajo.
- B.O.E.: 24-FEB-99

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

- REAL DECRETO 909/2001, de 27-JUL-01 del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- B.O.E.: 28-JUL-01

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- B.O.J.A.: 23-OCT-07

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.

- ORDEN de 12 de NOVIEMBRE de 2007, de la Consejería de Empleo.
- B.O.J.A. nº 234: 28-NOV-07

36. USO Y MANTENIMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

MANUAL PARA USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDA.

- Orden de 13 de noviembre de 2001.
- B.O.J.A. 140 de 4-DIC-01.
- Modificado por Orden de 21 de Abril de 2004. BOJA 87 de 5-MAY-04.

37. VIDRIERÍA

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.

- REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes.
- B.O.E.01-MAR-88.

38. YESO Y ESCAYOLA

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

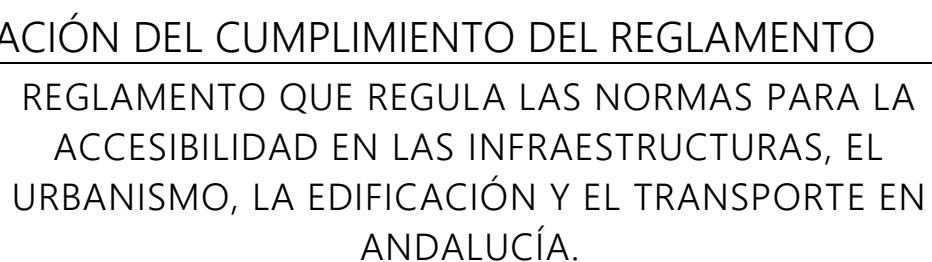
- REAL DECRETO 1312/1986, de 23-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-JUL-86
- Corrección errores: 7-OCT-86
- Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 5 de agosto de 2006
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 1 de mayo de 2007
- Derogado BOE num 187/2009 (04/08/2009)

A la fecha de la firma electrónica

Fdo: Maria Joyanes Abancens
Arquitecto Municipal



3.2.- JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE ACCESIBILIDAD.



TÍTULO:	CONSTRUCCION DE COMEDOR-OFFICE EN C.P. PRINCIPE FELIPE
UBICACIÓN:	CALLE GRAZALEMA Nº 32 . Chipiona.
ENCARGANTE:	ILLMO. AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA
TÉCNICOS/AS:	Arquitecto: MARIA JOYANES ABANCENS

ENTRADA EN VIGOR DEL DECRETO 293/2009

PUBLICACIÓN.....21 de julio de 2009

VIGENCIA.....21 de septiembre de 2009

RÉGIMEN TRANSITORIO

No será preceptiva la aplicación del Decreto a:

- a) Obras en construcción y proyectos con licencia anterior al 21 de septiembre de 2009.
- b) Proyectos aprobados por las Administraciones Públicas o visados por los Colegios Profesionales antes del 21 de septiembre de 2009
- c) Obras que se realicen conforme a los proyectos citados en el apartado b), siempre que la licencia se solicitara antes del 21 de marzo de 2010.
- d) Los proyectos de urbanización que se encuentren en redacción a la entrada en vigor del presente Decreto deberán adaptarse al mismo, salvo que ello implique la necesidad de modificar el planeamiento urbanístico cuyas previsiones ejecutan.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

- a) Redacción de planeamiento urbanístico, o de las ordenanzas de uso del suelo y edificación _____ ☐

Redacción de proyectos de urbanización _____ ☐

(rellenar Anexo I)

b) Obras de infraestructura y urbanización _____ ☐

Mobiliario urbano _____ ☐

(rellenar Anexo I)

c) Construcción, reforma o alteración de uso de:

Espacios y dependencias exteriores e interiores de utilización colectiva de los edificios, establecimientos e instalaciones (de propiedad privada) destinadas a un uso que implique concurrencia de público, aunque no se realice obra alguna. _____ ☒

Todas las áreas tanto exteriores como interiores de los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones y Empresas públicas _____ ☐

(rellenar Anexo II para interiores)

(rellenar Anexo I para exteriores)

d) Construcción o reforma de:

Viviendas destinadas a personas con minusvalía (rellenar Anexo IV) _____ ☐

Espacios exteriores, instalaciones, dotaciones y elementos de uso comunitario correspondientes a viviendas, sean de promoción pública o privada _____ ☐

(rellenar Anexo III para interiores)

(rellenar Anexo I para exteriores excepto los apartados indicados *)

(rellenar Anexo II para instalaciones o dotaciones complementarias de uso comunitario, solo apartados indicados *)

e) Sistemas de transporte público colectivo y sus instalaciones complementarias _____ ☐

Anexo V (No redactado)



TIPO DE ACTUACIÓN:

1. Nueva Construcción _____ ☒
2. Reforma (ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo) _____ ☐
3. Cambio de uso _____ ☐

NOTAS:

- En todos los casos se refiere el reglamento tanto a obras de nueva planta como a las de reforma y cambio de uso. En los casos de reformas o cambios de uso el reglamento se aplica únicamente a los elementos o partes afectadas por la actuación.
- En el artículo 62 del reglamento se recogen los siguientes usos como de pública concurrencia: alojamientos, comerciales, sanitarios, servicios sociales, actividades culturales y sociales, hostelería, administrativos, docentes, transportes, religiosos, garajes y aparcamientos y los recogidos en el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobado por el Decreto 78/2002, de 26 de febrero.



ANEXO II

	REGLAMENTO	PROYECTO
* ESCALERAS Art. 70 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)	— Longitud libre de peldaños $\geq 1,20$ mts.	
	— No se admiten escalones sin tabica, con bocel, vuelo o resalto	
	— La tabica será vertical o formará un ángulo con la vertical de 15°	
	— No se admiten mesetas partidas, ni en ángulo, ni escaleras compensadas.	
	— Fondo de las mesetas	Intermedias $\geq 1,20$ mts.
		De acceso $\geq 1,20$ mts.
	— Distancia de la arista de peldaños a puertas ≥ 40 cms.	
	— El resto de parámetros se toman del CTE DB SU 1	
RAMPAS Art. 72	— Directriz recta.	
	— Anchura $\geq 1,20$ mts.	
	— Pavimento antideslizante.	
	— Pendiente longitudinal	Longitud ≤ 3 mts. $\leq 10\%$.
		Longitud ≤ 6 mts. $\leq 8\%$.
		Longitud > 6 mts. $\leq 6\%$.
	— Pendiente transversal $\leq 2\%$.	
	— Longitud máxima de tramo ≤ 9 mts.	
	— Mesetas.	Ancho $\geq$ ancho de la rampa
		Fondo $\geq 1,20$ mts
	— Distancia desde la arista de la rampa a una puerta $\geq 1,20$ mts	
	— Pasamanos a una altura entre $0,90$ y $1,10$ mts.	
ESCALERAS MECÁNICAS Art. 71	— Luz libre $\geq 1,00$ mts.	
	— Velocidad $\leq 0,50$ mts./sg.	
	— Número de peldaños enrasados a entrada y salida $\geq 2,5$ peldaños.	
	— Se dispondrá en el embarque y en el desembarque una anchura $\geq 1,20$ m	
TAPICES RODANTES Art 73	— Luz libre $\geq 1,00$ mts.	
	— Las áreas de entrada y salida se desarrollan en un plano horizontal.	
	— La pendiente del tapiz $\leq 12\%$.	
	— Se dispondrán pasamanos a una altura $\leq 0,90$ mts.	
1 ASCENSOR DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA Art. 74	— Puertas de recinto y cabina automáticas, y con indicador acústico.	
	— Anchura de puertas $\geq 0,80$ mts.	
	— Fondo de cabina $\geq 1,25$ mts.	
	— Ancho de cabina $\geq 1,00$ mts.	
	— Equipamiento en interior de cabina	Pasamanos con altura $\geq 0,80$ mts. y $\leq 0,90$ mts.
		Botonera. Altura $\leq 1,20$ mts
		Botonera interior. Números arábigos y Braille
		Señal acústica de apertura automática
		Señal acústica de parada y verbal de planta
	— Equipamiento exterior	Botonera exterior. Altura $\leq 1,20$ mts
	Indicador acústico y luminoso en cada planta	
	Número de planta en jamba, en braille y arábigo	
	— Cuando existan aparcamientos en plantas de sótano, el ascensor llegará a todas ellas.	
MOSTRADORES Y VENTANILLAS Art. 81	— Los mostradores tendrán un tramo	Ancho $\geq 0,80$ mts.
		Altura $\geq 0,70$ mts. y $\leq 0,80$ mts.
	Huevo bajo mostrador.	Alto /fondo $\geq 0,70$ m / $\geq 0,50$ m
	— Las ventanillas de atención al público tendrán una altura $\leq 1,10$ mts.	



ANEXO II

EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

	REGLAMENTO	PROYECTO
MECANISMOS ELECTRÓNICOS Art. 83	— Serán fácilmente manejables. Prohibidos los de accionamiento rotatorio.	EN EL COLEGIO
	— Se situarán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 mts.	SI
* 1 ASEO DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA Art. 77 (Aplicable para inst. y dot. Comunitarias de las viv.)	— Dotación mínima: Lavabo e inodoro.	SI
	— Espacio libre no barrido por las puertas Si solo hay una pieza . $\geq 1,20$ m Si hay más de una pieza $\geq 1,50$ m	1,5
	— Un lavabo no tendrá obstáculos en su parte inferior.	SI
	— Altura del lavabo comprendida entre 70 y 80 cms.	SI
	— Espacio lateral al inodoro $\geq 0,70$ mts.	SI
	— Altura del inodoro comprendida entre 45 y 50 cms.	SI
	— Altura borde inferior del espejo $\leq 0,90$ mts.	SI
	— Altura de accesorios y mecanismos $\geq 0,80$ mts. y $\leq 1,20$ mts.	SI
	— Equipamiento adicional: 2 Barras, 1 de ellas abatible para acceso lateral al inodoro Avisador de emergencia lumínico y acústico	SI
1 VESTUARIO, 1 DUCHA Y/O 1 PROBADOR DE UTILIZACIÓN COLECTIVA Art. 78	— Vestuario y probador con espacio libre de 1,50 mts. Ø.	
	— Vestuario y probador. Banco: Anchura _____ $\geq 0,50$ mts. Altura _____ $\leq 0,45$ mts. Fondo _____ $\geq 0,40$ mts. Acceso lateral _____ $\geq 0,70$ mts.	
	— Vestuario y probador. Altura repisas y perchas entre $\geq 0,40$ mts. y $\leq 1,20$ mts.	
	— Duchas. Dimensiones mínimas Fondo _____ $\geq 1,80$ mts Ancho _____ $\geq 1,20$ mts	
	— Duchas. Estará enrasada con el pavimento, y su suelo será antideslizante	
	— Duchas. Altura del maneral del rociador si es manipulable $\geq 0,80$ y $\leq 1,20$ mts.	
	— Ducha. Banco abatible: Anchura _____ $\geq 0,50$ mts. Altura _____ $\leq 0,45$ mts. Fondo _____ $\geq 0,40$ mts. Acceso lateral _____ $\geq 0,70$ mts.	
	— Duchas y Vestuarios. Se dispondrán barras metálicas horizontales a 0,75 mts. de altura	
	— Espacio interior al acceso no barrido por la puerta $\geq 0,70$ mts. Ø	
	— Se dispondrá un avisador lumínico y acústico para casos de emergencia	
ESPACIOS RESERVADOS A USUARIOS CON SILLAS DE RUEDAS Art. 76 (En Aulas, Salas de Reuniones, Locales de Espectáculos y Análogos)	— Reservas señalizadas en el Anexo III(del D.293/2009) obligatorias con un mínimo de 2	NO PROCEDE
	— El espacio reservado será horizontal y a nivel con los asientos	NO PROCEDE
	— Los espacios reservados estarán integrados con el resto de asientos	NO PROCEDE
	— En cines, las reservas se situarán o en la parte central o en la superior.	NO PROCEDE
	— El espacio entre filas será $\geq 0,50$ mts	NO PROCEDE
	— El espacio reservado para usuarios de silla de ruedas será de 0,90 x 1,20 mts	NO PROCEDE
	Condiciones de los espacios reservados, que estarán señalizados: — Con asientos en graderío: - Se situarán próximas a los accesos plazas para usuarios de sillas de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho $\geq 1,20$ mts - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorelieve.	NO PROCEDE
APARCAMIENTOS Art. 90/29/30	— 1 Plaza cada 40 o fracción.	NO PROCEDE
	— Situación próxima a los accesos peatonales. Y estarán señalizadas	NO PROCEDE



	— Dimensiones Batería: $\geq 5,00 \times 3,60$ mts* Cordón: $\geq 3,60 \times 6,50$ mts* *Se permite que la zona de transferencia –1,40 m ya incluida– se comparta entre dos plazas	NO PROCEDE

		REGLAMENTO	PROYECTO		
ESPACIOS EXTERIORES Art.101	— Las zonas y elementos de urbanización de uso comunitario situadas en los espacios exteriores de las edificaciones de viviendas se ajustarán a lo indicado específicamente para este caso en el apartado de Espacios y elementos de uso público. (Rellenar impreso de Infraestructura y Urbanización en Anexo I, salvo apartados excluidos)				
INSTALACIONES, ESTABLECIMIENTOS Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS Art.102	— Se regirán según los “Edificios, establecimientos e instalaciones de concurrencia pública. (Rellenar apartados específicos del impreso de Edificios, establecimientos, e instalaciones de concurrencia pública en Anexo II).				
ITINERARIOS PRACTICABLES (Para contestar afirmativamente a estos apartados hay que cumplir la normativa exigida en todos los apartados siguientes) Art.104	— Áreas y dependencias comunitarias.				
	— La comunicación entre el exterior y las zonas y dependencias comunitarias del interior del edificio.				
	— Los recorridos de conexión en cada planta entre las zonas y dependencias de uso comunitario y las viviendas.				
	— Al menos un recorrido de conexión entre las zonas y servicios de uso comunitario exteriores e interiores y las viviendas.				
	— Al menos un itinerario desde el acceso del edificio hasta la rampa, ascensor o tapiz rodante, o en su caso, a la zona prevista de futura instalación del ascensor.				
ACCESO DESDE EL ESPACIO EXTERIOR Art.105/64	Al menos un acceso desde el exterior deberá cumplir: (si hay varios, será el principal)				
	— No hay desnivel				
	— Desnivel ≤ 5 cms. Salvado con plano inclinado				
	Pendiente ≤ 25 %.				
	Ancho ≥ 0,80 mts.				
	— Desnivel > 5 cms.	Salvado por una rampa Art.72	Tramo recto		
			Ancho ≥ 1,20 mts.		
			Long. Máxima ≤ 9.00 mts		
			Pendiente	≤ 10% (3 mts)	
				≤ 8% (6 mts)	
≤ 6%					
Salvado por un tapiz rodante según reglamento –Art.73					
Salvado por un ascensor según reglamento –Art. 74					
VESTÍBULOS Art.108/66	— Se podrá inscribir una circunferencia de Ø ≥ 1,50 mts. no barrida por las puertas				
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o completados por rampas accesibles.				
PASILLOS Art.108/66	— Anchura libre ≥ 1,20 mts. Se permiten estrechamientos puntuales de longitud ≤ 0,50 mts y ancho ≥ 0,90 mts				
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles.				
HUECOS DE PASO Art.108/67	— Anchura de puertas de entrada de ≥ 0,80 mts.				
	— Puertas de 2 hojas, no tendrán automatismos, al menos una de las hojas será anchura ≥ 0,80 mts.				
	— A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas ≥ 1,20 mts.				
	— El ángulo de apertura de las puertas ≥ 90º				
	— Puertas automáticas	Mecanismo de disminución de velocidad 0,5 m/s			
		Dispositivos sensibles que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado			
		Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento			
		Mecanismo manual de parada del automatismo			
	— Si hay torniquetes, barreras, puertas giratorias u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos accesibles.				
	— Puertas totalmente transparentes. Dispondrán en toda su longitud de bandas de señalización horizontal entre 0,85 mts y 1,10 mts y entre 1,50 mts y 1,70 mts				
— Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento					

3.3.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO CONFORME AL CTE

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- PARTE I DEL CTE

3.- DB- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1.- DB SE-A ACERO

3.2.- DB SE-F FÁBRICA

3.3.- DB SE-MADERA

4.- DB- SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

5.- DB- HS SALUBRIDAD*

6.- DB- HE AHORRO DE ENERGÍA

Se elabora el presente **documento de referencia** para la elaboración de las Instrucciones de Uso y Mantenimiento. Este documento recoge las especificaciones relacionadas sobre este aspecto en el CTE.

Las instrucciones de uso y mantenimiento que a continuación se redactarán, junto con el “Manual general para el uso, mantenimiento y conservación de edificios destinados a viviendas”, en aquellos aspectos que no sea menos restrictivo ni se contradiga con el CTE, constituirán las instrucciones de uso y mantenimiento específicas que se deben incorporar en cada proyecto según lo especifica el CTE en su articulado.



Anejo II.3.2 “El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las ***instrucciones de uso y mantenimiento.***”



3.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL

INSTRUCCIONES DE USO

Las instrucciones de uso recogen toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.

		Zona vivienda	Zona garaje	Zona ...
Acciones permanentes. (Peso propio forjado + tabiquería)		5 kn/m² + 1,00 kn/m²		
Sobrecargas de uso.		2,00 kn/m²		
Deformaciones admitidas. (1)	Flecha	L/400		
	Desplome(Total – Local)	1/500 – 1/250		
	Asiento terreno	25 mm		

Condiciones particulares de utilización. (2)	Cimentación: - No se debe realizar ninguna actuación que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos que componen la cimentación de un edificio o vivienda, o apoyar sobre ellos nuevas construcciones u otras cargas. - En el supuesto de una necesaria intervención que afectara a alguno de aquellos elementos se requerirá tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras correspondientes, la intervención de un técnico facultado para ello. Estructura: - No se debe realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos estructurales. - En el supuesto de una necesaria intervención que afectara a alguno de aquellos elementos se requerirá el asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en el proyecto como en la ejecución de las obras correspondientes. - No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. En los forjados y muros de carga sólo podrían realizarse previa consulta y autorización por técnico competente. - No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas. Por este motivo: • Evite la concentración de cargas (colocación de aparatos pesados en una pequeña superficie) que pudieran exceder esos límites. • El uso inapropiado de algunos recintos, aunque fuera de forma esporádica (por ejemplo para bailes, convites, etc.) podría dañar la estructura (forjados) de forma irreversible. Esta relación de condiciones de utilización se ha extraído del Manual de Uso y Mantenimiento aprobado por la Orden de 13 de noviembre de 2.001 para edificios de viviendas.

Medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural: (3)	

(1) Incluidas las del terreno en su caso.

(2) Como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto.

(3) Si se ha tomado alguna.

Si se estima necesario se puede incorporar un plano o un esquema en el que se grafien las distintas zonas en función de sus cargas.

Durante el proceso de la obra, si ha habido alguna modificación en los datos aportados, se incorporará en las instrucciones de uso y mantenimiento de edificio terminado y se aportará junto con la documentación de obra ejecutada según art. 8 del capítulo I del CTE aprobado por RD 314/2006.



		Tipo de trabajo	Realización	Periodicidad
Programa de revisiones	CIMENTACIÓN	Vigilar - Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio. - Excavaciones en solares próximos. - Obras subterráneas en la vía pública. - Fugas de agua	Por los usuarios	Permanentemente
	ESTRUCTURA	Vigilar - Aparición de humedades. - Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo. - Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc..., en elementos estructurales de madera.	Por los usuarios	Permanentemente
		Revisar - Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc..., en elementos estructurales de madera.	Por especialista	Cada año
		Revisar - Estado general de la estructura.	Por técnico competente	Cada 15 años

Este plan de mantenimiento podrá ampliarse o modificarse con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra, que pudiera ser de interés. Las posibles modificaciones se reflejarán en las instrucciones de uso y mantenimiento de edificio terminado.

3.1.- DB SE-A ACERO

Inspección

Las estructuras convencionales de edificación, situadas en ambientes normales y realizadas conforme a las prescripciones de este DB y a las del DB SI (Seguridad en caso de incendio) no requieren un nivel de inspección superior al que se deriva de las inspecciones técnicas rutinarias de los edificios. Es recomendable que estas inspecciones se realicen al menos cada 10 años, salvo en el caso de la primera, que podrá desarrollarse en un plazo superior.

En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)

Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.) daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales. Es recomendable que este tipo de inspecciones se realicen al menos cada 20 años.

Las estructuras convencionales de edificación industrial (naves, cubiertas, etc.) resultan normalmente accesibles para la inspección. Si la estructura permanece en un ambiente interior y no agresivo, no requiere inspecciones con periodicidad superior a la citada en el apartado anterior.

No se contempla en este apartado la inspección específica de las estructuras sometidas a acciones que induzcan fatiga. En este caso se redactará un plan de inspección independiente del general incluso en el caso de adoptar el planteamiento de vida segura en la comprobación a fatiga.

Si en la comprobación a fatiga se ha adoptado el criterio de tolerancia al daño, el plan de inspección se adecuará en cada momento a los datos de carga disponibles, sin que en ningún caso ello justifique reducción alguna del nivel de inspección previsto.

Tampoco se contempla en este apartado la inspección específica de aquellos materiales cuyas propiedades se modifiquen en el tiempo. Es el caso de los aceros con resistencia mejorada a la corrosión, en los que se justifica la inspección periódica de la capa protectora de óxido, especialmente mientras ésta se forma. Se deberá especificar su mantenimiento en caso de que se haya utilizado estos materiales.

Mantenimiento

El mantenimiento de la estructura metálica se hará extensivo a los elementos de protección, especialmente a los de protección ante incendio.

Periodicidad	Trabajo de mantenimiento.
Cada 10 años (o según plazo de garantía del fabricante)	Renovación de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios.
Cada 10 años	Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura.
Cada 2 años	Repintado de la protección de elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal.

Las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

No se contemplan en este apartado las operaciones de mantenimiento específicas de los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga. En este caso se redactará un plan de mantenimiento independiente del general incluso en el caso de adoptar el planteamiento de vida segura en la comprobación a fatiga.

Si en la comprobación a fatiga se ha adoptado el criterio de tolerancia al daño, el plan de mantenimiento debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

3.2.- DB SE-F FÁBRICA

Mantenimiento

El plan de mantenimiento establecerá las revisiones a que debe someterse el edificio durante su periodo de servicio.

Tras la revisión se establecerá la importancia de las alteraciones encontradas, tanto desde el punto de vista de su estabilidad como de la aptitud de servicio.

Las alteraciones que producen pérdida de durabilidad requieren una intervención para evitar que degeneren en alteraciones que afectan a su estabilidad.

Tras la revisión se determinará el procedimiento de intervención a seguir, bien sea un análisis estructural, una toma de muestras y los ensayos o pruebas de carga que sean precisos, así como los cálculos oportunos.

En el proyecto se debe prever el acceso a aquellas zonas que se consideren más expuestas al deterioro, tanto por agentes exteriores, como por el propio uso del edificio (zonas húmedas), y en función de la adecuación de la solución proyectada (cámaras ventiladas, barreras antihumedad, barreras anticondensación).

Debe condicionarse el uso de materiales restringidos, según el capítulo 4 de este DB, al proyecto de medios de protección, con expresión explícita del programa de conservación y mantenimiento correspondiente.

Las fábricas con armaduras de tendel, que incluyan tratamientos de autoprotección deben revisarse al menos, cada 10 años. Se sustituirán o renovarán aquellos acabados protectores que por su estado hayan perdido su eficacia.

En el caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro y sobre el sistema de protección de las armaduras en su caso.

Periodicidad	Trabajo de mantenimiento.
Cada 10 años	Estado general de los muros de fábrica. Control de fisuras, grietas y alteraciones.
Permanentemente	Vigilar las alteraciones de importancia efectuadas en la fachada, que hiciese sospechar de movimientos de la misma (fisuras, grietas, desplomes...) Observar después de períodos de fuertes lluvias y viento, las posibles humedades y los anteriores efectos.

Protección de la madera

El fabricante de un producto indicará, en el envase y documentación técnica del dicho producto, las instrucciones de uso y mantenimiento.

Periodicidad	Trabajo de mantenimiento.
Cada 5 años o según instrucciones del fabricante del producto	Renovación del tratamiento de la madera de la estructura horizontal contra los insectos y hongos.
Cada 5 años	Revisión de los elementos de madera de la estructura.
Cada 3 años	Revisión de los elementos estructurales que se encuentren en el exterior.
Cada 3 años	Inspección y limpieza de las superficies vistas de los elementos estructurales de madera, anotando el estado de conservación y evaluando los deterioros si los hubiese.
Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura, respetando en todo caso los plazos indicados por el fabricante del revestimiento.



4.- DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Control del humo de incendio

Según el CTE en su DB SI3, el diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y EN 12101-6:2005.

Según la norma UNE EN12101-1:2005, las barreras de humo deben ser inspeccionadas por personal cualificado. El suministrador deberá proporcionar la información necesaria para su uso y mantenimiento, la cual incluirá lo siguiente:

- a) Procedimientos para la inspección y mantenimiento
- b) Procedimientos recomendados para operaciones de revisión.
- c) Revisión recomendada para obstrucciones
- d) Revisión recomendada para los efectos de la corrosión.
- e) Revisión encomendada para la sujeción mecánica.
- f) Revisión recomendada para la fuente y control de alimentación.
- g) Revisión recomendada para perforaciones, agujeros, etc.
- h) Revisiones para cualquier cosa que pueda afectar materialmente al funcionamiento del producto.

Instalaciones de protección contra incendios

Según el CTE en su DB SI4, los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

En el apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios encontramos el mantenimiento mínimo que deben tener los medios materiales de protección contra incendios.



1. Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las **tablas I y II**.
2. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la **tabla I** serán efectuadas por personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación.
3. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la **tabla II** serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado para los tipos de aparatos, equipos o sistemas de que se trate, o bien por personal del usuario, si ha adquirido la condición de mantenedor por disponer de medios técnicos adecuados, a juicio de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.
4. En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación

Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Sistema manual de alarma de incendios.	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Extintores de incendio	Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación. Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Comprobación del peso y presión en su caso. Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).	



Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios	Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc. Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador. Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.). Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera). Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.	Accionamiento y engrase de válvulas. Verificación y ajuste de prensaestopas. Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas. Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.
Bocas de incendio equipadas (BIE).	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones. Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.	
Hidrantes.	Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto. Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.	Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES
Columnas secas.		Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso. Comprobación de la señalización. Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario). Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas. Comprobar que las llaves de seccionamiento están abiertas. Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.
Sistemas fijos de extinción: • Rociadores de agua. • Agua pulverizada. • Polvo. • Espuma. • Agentes extintores gaseosos.	Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos. Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan. Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control. Limpieza general de todos los componentes.	

Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios. Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada

Equipo o sistema	CADA AÑO	CADA CINCO AÑOS
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	Verificación integral de la instalación. Limpieza del equipo de centrales y accesorios. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Limpieza y reglaje de relés. Regulación de tensiones e intensidades. Verificación de los equipos de transmisión de alarma. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.	
Sistema manual de alarma de incendios.	Verificación integral de la instalación. Limpieza de sus componentes. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.	
Extintores de incendio	Comprobación del peso y presión en su caso. En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo, que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.	A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. Rechazo: Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.



Cod. Validación: K7FE8 NUTVNTLQ9M9KMM0KZLV6VF6TICANOINRPOJOTPESSAEXEYCBTBJUNIOUUSFSG900939/ValidadonG6GSV
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona | Página 140 de 315

DB HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Según CTE DB-HS1; *Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.*

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

(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

DB-HS-2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Almacén de contenedores de edificio

Según CTE DB-HS2; *Deben señalizarse correctamente los contenedores, según la fracción correspondiente, y el almacén de contenedores. En el interior del almacén de contenedores deben disponerse en un soporte indeleble, junto con otras normas de uso y mantenimiento, instrucciones para que cada fracción se vierta en el contenedor correspondiente.*

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.1.

Tabla 3.1 Operaciones de mantenimiento

Operación	Periodicidad
Limpieza de contenedores	3 días
Desinfección de los contenedores	1,5 meses
Limpieza des suelo del almacén	1 día
Lavado con manguera del suelo del almacén	2 semanas
Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc.	4 semanas
Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	6 meses
Desinfección, desinfectación y desratización del almacén de contenedores	1,5 meses

Instalaciones de traslado por *bajantes*

Según CTE DB-HS2; Las compuertas deben estar correctamente señalizadas según la fracción correspondiente.

En los recintos en los que estén situadas las compuertas deben disponerse, en un soporte indeleble, junto a otras normas de uso y mantenimiento, las instrucciones siguientes:

- a) cada fracción debe verterse en la compuerta correspondiente;
- b) no se deben verter por ninguna compuerta residuos líquidos, objetos cortantes o punzantes ni vidrio;
- c) los envases ligeros y la materia orgánica deben verterse introducidos en envases cerrados;
- d) los objetos de cartón que no quepan por la compuerta deben introducirse troceados y no deben plegarse.

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.2.

Tabla 3.2 Operaciones de mantenimiento.

Tabla 6.12 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Bajantes	Limpieza de las <i>bajantes</i> por gravedad. Revisión y reparación de los daños encontrados.	6 meses
	Limpieza de las <i>bajantes</i> neumáticas. Revisión y reparación de los daños encontrados.	1 año
	Limpieza de las compuertas de vertido	1 semana
Recinto de estación de carga	Limpieza del suelo	1 semana
	Limpieza de las paredes, las puertas, las ventanas, etc.	2 meses
	Limpieza general de las paredes y techos, incluidas elementos del sistema de ventilación, luminarias, etc.	6 meses
	Desinfección, desinsectación y desratización	6 meses

DB-HS-3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Según CTE DB-HS3; *Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.*

Tabla 7.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanqueidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores.	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

DB-HS-4 SUMINISTRO DE AGUA

Interrupción del servicio

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

Nueva puesta en servicio

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

- a) para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
- b) una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

A continuación se detallan los aspectos mínimos que debe recoger la revisión y la limpieza de las instalaciones interiores de agua caliente sanitaria y de agua fría de consumo humano, según el Anexo 3 del Real Decreto 865/2003.



A. Revisión

y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano.

Quando el agua fría de consumo humano proceda de un depósito, se comprobarán los niveles de cloro residual libre o combinado en un número representativo de los puntos terminales, y si no alcanzan los niveles mínimos (0,2 mg/l) se instalará una estación de cloración automática, dosificando sobre una recirculación del mismo, con un caudal del 20% del volumen del depósito.



B. Limpieza y desinfección

Una desinfección no será efectiva si no va acompañada de una limpieza exhaustiva.

Las instalaciones de agua fría de consumo humano y de agua caliente sanitaria se limpiarán y desinfectarán como mínimo, una vez al año, cuando se pongan en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria.

Para la realización de la limpieza y la desinfección se utilizarán sistemas de tratamiento y productos aptos para el agua de consumo humano.

a) Agua caliente sanitaria:

1ª En el caso de la desinfección química con cloro, el procedimiento a seguir será el siguiente:

1º Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30 oC y un pH de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.

2º Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.

3º Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.

4º Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la recloración, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

2ª En el caso de la desinfección térmica, el procedimiento a seguir será el siguiente:

1º Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.

2º Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70 oC y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial.

Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60 oC.

3º Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

b) Agua fría de consumo humano:

El procedimiento para la desinfección química con cloro de los depósitos será el descrito para el sistema de agua caliente sanitaria. Finalmente, se procederá a la normalización de las condiciones de calidad del agua, llenando nuevamente la instalación, y si se utiliza cloro como desinfectante, se añadirá para su funcionamiento habitual (0,2-1 mg/l de cloro residual libre).

Si es necesaria la recloración, ésta se hará por medio de dosificadores automáticos.

c) Elementos desmontables:

Los elementos desmontables, como grifos y duchas, se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias y se sumergirán en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría; si por el tipo de material no es posible utilizar cloro, se deberá utilizar otro desinfectante.

Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se cubrirán con un paño limpio impregnado en la misma solución durante el mismo tiempo.

C. Limpieza y desinfección en caso de brote de legionelosis

a) En caso de brote de legionelosis, se realizará una desinfección de choque de toda la red, incluyendo el sistema de distribución de agua caliente sanitaria, siguiendo el siguiente procedimiento, en el caso de una desinfección con cloro:

1º Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30 oC y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 ó 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 ó 2 horas, respectivamente).

2º Neutralizar, vaciar, limpiar a fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.

3º Reclarar con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta cloración debería hacerse secuencialmente, es decir, distribuyendo el desinfectante de manera ordenada desde el principio hasta el final de la red. Abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial, comprobar en los puntos terminales de la red 1-2 mg/l.

La limpieza y desinfección de todas las partes desmontables y difíciles de desmontar se realizará como se establece en el apartado B.c) de este anexo.

Es necesario renovar todos aquellos elementos de la red en los que se observe alguna anomalía, en especial aquellos que estén afectados por la corrosión o la incrustación.

b) El procedimiento a seguir en el caso de la desinfección térmica será el siguiente:

1º Vaciar el sistema, y si fuera necesario limpiar a fondo las paredes de los depósitos limpiar acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.

2º Elevar la temperatura del agua caliente a 70 °C o más en el acumulador durante al menos 4 horas. Posteriormente, abrir por sectores todos los grifos y duchas durante diez minutos de forma secuencial. Comprobar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcancen 60 oC.

Independientemente del procedimiento de desinfección seguido, se debe proceder al tratamiento continuado del agua durante tres meses de forma que, en los puntos terminales de la red, se detecte de 1-2 mg/l de cloro residual libre para el agua fría y que la temperatura de servicio en dichos puntos para el agua caliente sanitaria se sitúe entre 55 y 60 oC.

Estas actividades quedarán reflejadas en el registro de mantenimiento.

Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.

DB-HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Mantenimiento y conservación

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los *colectores* suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

6.- DB- HE AHORRO DE ENERGÍA

DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Mantenimiento y conservación.

- Operaciones de reposición de lámparas.

Las operaciones de reposición de lámparas se harán teniendo en cuenta las precauciones necesarias en lo relativo a la seguridad, evitándose siempre el contacto o cruce entre conductores de la red de alimentación.

Para estas operaciones se utilizarán los medios auxiliares necesarios.

- Frecuencia de reposición de lámparas.

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se repondrán las lámparas de las zonas comunes del edificio cuando hayan alcanzado el 80% de sus horas de vida, siendo marcado este valor por el fabricante. En las zonas de uso privado, las lámparas se repondrán cuando su vida se haya extinguido.

- Metodología prevista de limpieza de luminarias.

Para proceder a la limpieza de las luminarias, se desmontaran los elementos necesarios y se utilizarán materiales de limpieza adecuados según indicación del fabricante de las mismas.

- Periodicidad de la limpieza de luminarias.

Las luminarias se limpiarán con tanta frecuencia como sea necesario para mantener el nivel de iluminancia media horizontal utilizada en el cálculo y los índices de rendimiento del color de las lámparas seleccionadas. Se recomienda la periodicidad indicada en la tabla que aparece a continuación.

- Limpieza de la zona iluminada.

Se deberá mantener una limpieza del suelo, paredes y techo de la zona iluminada. Se limpiará periódicamente y se pintarán techos y paredes.

- Periodicidad de la limpieza de la zona iluminada.

La zona iluminada se limpiará con tanta frecuencia como sea necesario para mantener la reflectancia de las paredes, techos y suelos del local iluminado.

- **Mantenimiento y conservación de los sistemas de regulación y control de las distintas zonas.**

Se revisarán los sistemas de control periódicamente para garantizar su buen funcionamiento.

Operaciones	Periodicidad
Comprobar funcionamiento de la instalación	15 días
Limpieza de luminarias	1 mes
Limpieza de difusor	15 días
Limpieza de lámpara	1 mes
Medición de iluminancia	1 año
Revisión de ruidos en reactancias	1 mes
Revisión de parpadeos en tubos fluorescentes	15 días
Revisión de fijación de luminarias	1 año
Revisión de conexiones eléctricas	2 años
Comprobación de funcionamiento de diferenciales	15 días
Revisión de la instalación eléctrica	3 años
Reposición de lámparas en zonas comunes	Cuando haya alcanzado 80% horas de vida.
Reposición de lámparas en zonas de uso privado	Cuando se funda

DB-HE-4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA

Según CTE DB HE4; *Sin perjuicio de aquellas operaciones de mantenimiento derivadas de otras normativas, para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se definen dos escalones complementarios de actuación:*

- a) plan de vigilancia;
b) plan de mantenimiento preventivo.

Plan de vigilancia

El plan de vigilancia se refiere básicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación sean correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales, para verificar el correcto funcionamiento de la instalación.

Tendrá el alcance descrito en la tabla 4.1:

Tabla 4.1

Elemento de la instalación	Operación	Frecuencia (meses)	Descripción
CAPTADORES	Limpieza de cristales	A determinar	Con agua y productos adecuados
	Cristales	3	IV condensaciones en las horas centrales del día
	Juntas	3	IV Agrietamientos y deformaciones
	Absorbedor	3	IV Corrosión, deformación, fugas, etc.
	Conexiones	3	IV Fugas.
	Estructura	3	IV Degradación, indicios de corrosión
CIRCUITO PRIMARIO	Tubería, asilamiento y sistema de llenado	6	IV Ausencia de humedad y fugas.
	Purgador manual	3	Vaciar el aire del botellín.
CIRCUITO SECUNDARIO	Termómetro	Diaria	IV Temperatura
	Tubería y aislamiento	6	IV Ausencia de humedad y fugas.
	Acumulador solar	3	Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito.

(1) IV: inspección visual.



Plan de mantenimiento

Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.

El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m² y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m².

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

A continuación se desarrollan de forma detallada las operaciones de mantenimiento que deben realizarse en las instalaciones de energía solar térmica para producción de agua caliente, la periodicidad mínima establecida (en meses) y observaciones en relación con las prevenciones a observar.

Tabla 4.2 Sistemas de captación.

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Captadores	6	IV diferencias sobre original IV diferencias entre captadores
Cristales	6	IV condensaciones y suciedad
Juntas	6	IV agrietamientos, deformaciones
Absorbedor	6	IV corrosión, deformaciones
Carcasa	6	IV deformación, oscilaciones, ventanas de respiración
Conexiones	6	IV aparición de fugas
Estructura	6	IV degradación, indicios de corrosión, y apriete de tornillos
Captadores *	12	Tapado parcial del campo de captadores
Captadores *	12	Destapado parcial del campo de captadores
Captadores *	12	Vaciado parcial del campo de captadores
Captadores *	12	Llenado parcial del campo de captadores

* Operaciones a realizar en el caso de optar por el tapado parcial del campo de captadores o del vaciado parcial del campo de captadores para solucionar problemas de exceso de contribución solar definidos en el apartado 2.1.4 del DB HE-4.

(1) IV: inspección visual.

Tabla 4.3 Sistemas de acumulación.

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Depósito	12	Presencia de lodos en el fondo
Ánodos de sacrificio	12	Comprobación del desgaste
Ánodos de corriente impresa	12	Comprobación del buen funcionamiento
Aislamiento	12	Comprobar que no hay humedad

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Intercambiador de placas	12	CF eficiencia y prestaciones
	12	Limpieza
Intercambiador de serpentín	12	CF eficiencia y prestaciones
	12	Limpieza

Tabla 4.5 Circuito hidráulico

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Fluido refrigerante	12	Comprobar su densidad y pH
Estanqueidad	24	Efectuar prueba de presión
Aislamiento al exterior	6	IV degradación protección uniones y ausencia de humedad
Aislamiento al interior	12	IV uniones y ausencia de humedad
Purgador automático	12	CF y limpieza
Purgador manual	6	Vaciar el aire del botellín
Bomba	12	Estanqueidad
Vaso de expansión cerrado	6	Comprobación de la presión
Vaso de expansión abierto	6	Comprobación del nivel
Sistema de llenado	6	CF actuación
Válvula de corte	12	CF actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento
Válvula de seguridad	12	CF actuación

(2) CF: control de funcionamiento

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Cuadro eléctrico	12	Comprobar que está siempre bien cerrado para que no entre polvo
Control diferencial	12	CF actuación
Termostato	12	CF actuación
Verificación del sistema de medida	12	CF actuación

Tabla 4.7 Sistema de energía auxiliar

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Sistema auxiliar	12	CF actuación
Sondas de temperatura	12	CF actuación

No se incluyen los trabajos propios del mantenimiento del sistema auxiliar.



a) plan de vigilancia;
b) plan de mantenimiento preventivo.

- a) comprobación de las protecciones eléctricas;
- b) comprobación del estado de los módulos: comprobar la situación respecto al proyecto original y verificar el estado de las conexiones;
- c) comprobación del estado del inversor: funcionamiento, lámparas de señalizaciones, alarmas, etc;
- d) comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, reaprietes, limpieza.

Fdo: Maria Joyanes Abancens
Arquitecto Municipal

3.4.- PLAN DE CONTROL.

3.4.- PLAN DE CONTROL.

Según establece el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

Generalidades.

El presente Plan de Control de Calidad se elabora conforme a las unidades y capítulos correspondientes al PROYECTO DE CONSTRUCCION DE COMEDOR ESCOLAR, en referencia con el Anejo I incluido en la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación en cuanto a contenidos del proyecto de edificación, y la obligación de inclusión del mismo, valorado, en el Proyecto de Ejecución.

Ámbito del plan de Control.

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

- I. Control de productos, equipos y sistemas.
- II. Control de Ejecución.
- III. Control de la Obra terminada y Pruebas Finales

El presente Plan de Control es de carácter general conforme al Proyecto de referencia, quedando limitado por éste, por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos, y las eventuales modificaciones que se produzcan a lo largo de la fase de obra, autorizadas por el Director de Obra previa conformidad del Promotor; de todo ello se dejará constancia en el acta aneja al Certificado Final de Obra.

El alcance de los trabajos de control de calidad contenidos en el presente documento tendrá desarrollo al amparo de los artículos 6 y 7 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación, estableciendo la metodología de control que llevará a cabo la Dirección Facultativa y la Empresa de Control homologada que se contrate por parte del contratista, garantizándose:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto
- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia.
- La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes.
- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y funcionalidad final.
- La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar.



Todo ello en referencia a las exigencias básicas relativas a uno o a varios de los requisitos básicos explicitados en el artículo 1 del CTE.

Los trabajos a desarrollar indicados anteriormente se explicitan y tienen desarrollo específico en siguientes apartados.

El Plan de Control de Calidad, cuyo objeto es describir los trabajos a desarrollar para el control técnico de la calidad de la obra referida, abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de Proyecto, legislación aplicable, normas vigentes, y normas de la buena práctica constructiva.

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministran a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
- Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

3.4.1 CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS.

(ART. 7.2.1)

Este apartado contempla los ensayos y determinaciones, aprobados por la Dirección Facultativa, a realizar a los productos, equipos y sistemas para garantizar que satisfacen las prestaciones y exigencias definidas en Proyecto. Los suministradores presentarán previamente los Documentos de Idoneidad, Marcado CE, Sello de Calidad o Ensayos de los materiales para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren de acuerdo con el artículo 7.2 del CTE.

En correspondencia con el Proyecto, sus determinaciones, características y condiciones particulares, se propone el siguiente Control de recepción de productos, equipos y sistemas, el cual queda sujeto a las modificaciones en cuanto a criterios de muestreo que puedan ser introducidos por la Dirección Facultativa de las obras, comprendiendo:



- control de la documentación de los suministros según artículo 7.2.1 CTE
- control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según art. 7.2.2 CTE
- control mediante ensayos, conforme el artículo 7.2.3 CTE

Según el apartado de Memoria Constructiva incluido en Proyecto, la relación de productos, equipos y sistemas sobre los que el Plan de Control deberá definir las comprobaciones, aspectos técnicos y formales necesarios para garantizar la calidad del proyecto, verificar el cumplimiento del CTE, y todos aquellos otros aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado se explicitan a continuación.

Para el control de la Documentación de los suministros:

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

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

Para el control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluación de Idoneidad técnica:

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
 - a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
 - b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Para el control de recepción mediante ensayos:

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo



establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

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

3.3.2 CONTROL DE EJECUCIÓN.

Este apartado de control tiene como objeto la realización de un conjunto de inspecciones sistemáticas y de detalle, desarrolladas por personal técnico especialista, para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el artículo 7.3 del CTE.

Estas inspecciones no contemplan actuación alguna en lo que se refiere al cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Las inspecciones afectarán a aquellas unidades que puedan condicionar la habitabilidad de la obra (como es el caso de las instalaciones), utilidad (como son las unidades de albañilería, carpintería y acabados) y la seguridad (como es el caso de la estructura).

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

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

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

INSPECCIÓN DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS.

Se realizarán inspecciones de control de calidad en la ejecución de obra, comprobando:

- Calidades de los materiales empleados en cerramientos, falsos techos, yesos, escayolas, revestimientos, pavimentos, solados, carpintería, elementos especiales, etc...

- Comprobación de que los trabajos se realizan según los Planos y Pliegos de Condiciones Técnicas del Proyecto de acuerdo con las normas aplicables, incluyendo las siguientes operaciones de control:

Alicatados y Chapados.

- Mortero de agarre y características del material.
- Juntas.
- Rejuntado y limpieza.
- Sistema de anclaje.

3.3.3 CONTROL EN FASE DE OBRA Y DE LA OBRA TERMINADA. PRUEBAS FINALES.

Este apartado de control tiene por objeto definir, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, y las exigidas por la legislación aplicable que deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, (artículo 7.4 CTE).

Como complemento del control de ejecución especificado en apartados anteriores, centrados fundamentalmente en materiales y productos, los controles documentales previos y los del seguimiento de la obra que desempeñe el Director de la Ejecución, explicitados complementariamente fundamentalmente en los apartados de Documentación Previa y de Control, respectivamente, en las tablas resumen adjuntas, se señalan a continuación las pruebas finales a realizar sobre el edificio terminado.

Como parte de estos controles finales de recepción, se realizará un seguimiento especialmente cuidadoso de los las pruebas de funcionamiento e inspecciones finales de instalaciones.

3.3.4 INFORMES. CONTROL DE MATERIAL Y CONTROL DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de la obra la Empresa de Control de Calidad queda obligada a remitir un informe resumen, con detalle del programa de control realizado hasta la fecha; esto es, tanto de control de evaluaciones de idoneidad técnica y de recepción mediante ensayos, como de control de ejecución y de obra terminada, según determinaciones del presente Plan de Control y desarrollo del mismo consecuente con las condiciones de la obra, en coherencia con las determinaciones y limitaciones establecidas por el CTE al respecto. Dicho informe contará con un apartado especial de observaciones donde se indiquen expresamente los ensayos con resultado negativo o las deficiencias detectadas en la ejecución a juicio de la entidad de control.

Además, estas evaluaciones y/o ensayos con resultado negativo, así como aquellos informes emitidos como consecuencia de una deficiencia o error detectados en la ejecución, serán transmitidos mediante fax, o comunicación fehaciente equivalente que asegure el conocimiento



- **Técnico:** La Empresa Auditora del Control designará a cada obra un técnico con titulación de arquitecto técnico como responsable de la ejecución y seguimiento del Plan de Control establecido.
- **Acceso a la obra:** El personal de la Empresa Auditora del Control tendrá libre acceso en todo momento a la obra que esté ejecutándose, previa la oportuna identificación ante el representante de la constructora.

- **Lista Chequeo/autocontrol**, estructurada en cuatro apartados o niveles de intervención para los distintos Agentes implicados en el proceso, a los efectos de garantizar la Calidad en la Obra, y según el siguiente desglose y contenidos:
- **Documentación previa:** A aportar por la Empresa Constructora con carácter previo al uso de productos, equipos y sistemas, o ejecución de obras afectadas. Se refiere igualmente al control de calidad que, con carácter previo al inicio de las obras, deberá realizar la D.F. respecto a la documentación y contenido del proyecto.
- **Control de ejecución:** Aspectos de la obra que requieren control fehaciente por parte del Director de la Ejecución de Obra, y del que responderá sobre su cumplimiento.
- **Ensayos o pruebas finales:** Pruebas o controles, según se realicen durante la ejecución o al final de la misma.
- **Documentación final:** A aportar por la Empresa Constructora de forma previa a la Recepción Provisional, y sin cuyo cumplimiento no se procederá a ésta.

LA ARQUITECTO

44



3.5.- INSTRUCCIONES TECNICAS PARA COSTRUCCION DE COMEDORES OFICCE



INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE COMEDORES-OFFICE

Las presentes instrucciones tienen por objeto facilitar la redacción del proyecto y posterior ejecución de las reformas en los espacios destinados a comedor y office en la provincia de Cádiz. Para ello se han dividido en diferentes apartados con el fin de facilitar su comprensión.

I. ADECUACIÓN DE ESPACIOS

1. Como norma general es conveniente conseguir los siguientes espacios diferenciados dentro del office: zona limpia y zona sucia.
 - **Zona limpia:** es aquella zona donde se prepara la comida antes de ser servida. Constará de hueco de pasaplatos, horno, frigorífico, microondas y baño maría.
 - **Zona de sucio:** es aquella zona donde llega el menaje procedente del comedor y se procede a su limpieza. Constará de puerta de paso, lavavajillas, fregadero y ojo de desbarajar.

Mediante esta distribución de espacios se consigue que no existan cruces de flujos: es decir, que los platos sucios procedentes del comedor no se mezclen con los platos servidos al comedor.

2. Tipo de pavimento: gres cerámico monococción **antideslizante** (grado de resbaladividad M-2), o en su defecto terrazo. En office siempre antideslizante.
3. La puerta de paso del comedor al office será de 1,20 m. de doble hoja de aluminio de vaivén, con sendas ventanas en la parte superior (vidrios de seguridad).
4. El revestimiento de las paredes será con azulejo color liso. En el comedor a una altura de 1,50 m o hasta altura de ventana (si las ventanas están bajas preguntar a Técnico ISE) y en el office hasta el techo.
5. Las uniones de los paramentos verticales y horizontales en el office será redondeada (**caña sanitaria**).
6. El hueco para pasaplatos de dimensiones 1,20 x 1,20, en el paramento interior se instalará una celosía corredera de aluminio. El hueco irá revestido con piezas de mármol o granito de 2 cm.
7. Todas las ventanas, tanto en office como en comedor llevarán **mosquiteras** no fijas.
8. El desagüe del lavavajillas irá a ras del suelo, o hasta 10 cm máximo retirado del suelo, por el sistema de evacuación por gravedad que tiene.
9. Llevará un cuadro eléctrico independiente completo.
10. La iluminación será natural o artificial, en ambos casos de suficiente intensidad, que vendrá determinada por un mínimo de 350 lux. Los puntos de luz serán fluorescentes y estancos de manera que en caso de rotura, los restos no caigan sobre los alimentos. La fijación a la pared o techo se hará de forma que permita su limpieza.
11. En el office se debe instalar conducto para evacuación de gases con extractor.



12. Existencia de señalización y medidas contra incendio, tales como extintores, plan y vía de evacuación. Adecuación a lo especificado en el Código Técnico de Edificación (CTE), a la normativa contra incendios y a las ordenanzas municipales.
13. Los techos estarán contruidos de forma que no se acumule polvo, ni vapores de condensación, de fácil limpieza y siempre estarán en condiciones tales que no puedan aportar contaminación a los productos alimenticios.
14. Si se puede, se colocará una puerta de acero con acceso directo al exterior, para facilitar la entrega de productos y la salida de basuras.
15. Otro dato a tener en cuenta es la accesibilidad a la cocina, se deberá prever un camino amplio y despejado para la introducción del equipamiento en el office, ya que existen elementos especialmente voluminosos.
16. Las dimensiones del office y del comedor cumplirán lo establecido en el Anexo I (Modificado) "Programa de necesidades para los diferentes tipos de Centros Docentes" indicado en las "Normas de diseño y contractivas para los edificios de uso docente".
17. Se comprobará que cerca del comedor existan aseos.
18. La instalación eléctrica en el office irá empotrada, se deben de contemplar tres tomas eléctricas trifásicas a 400 v para los diferentes aparatos que utilizan los catering para calentar los platos (horno, bañosmarías....). Estas tomas deberán estar siempre por encima de las futuras encimeras (mobiliario metálico), altura mínima de 1,10 m.
19. Estudiar la posibilidad de instalar placas solares para el agua caliente del fregadero y lavamanos. En el caso de no ser posible se instalará un calentador eléctrico de 30 litros mínimo y tendrá además un interruptor que permita la desconexión de la red eléctrica sin desenchufarlo de la toma de corriente.
20. En el office no se puede utilizar madera para ninguna de sus instalaciones (frentes de encimeras, puertas de paso, estanterías etc).

CONSORCIO TECNOLÓGICO DE CÁDIZ
c/ BENITO PÉREZ GALDÓS s/n
11002 Cádiz
Teléfonos: 956203550 FAX: 956203564
E-mail: cadiz.ise@juntadeandalucia.es





CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Ente Público de Infraestructuras y Servicios Educativos
Cádiz

-Lavavajillas (suministrado por ISE)

Se adjunta ficha técnica de Fagor. Fagor lo conecta y hace la puesta en marcha.

-Frigorífico combi (suministrado por ISE)

230 V 2x1.5 mm²+T

-Lavamanos con agua fría y caliente (suministrado por catering, se adjunta modelo tipo).

Dimensiones: 500x500x900 mm

Agua: 3/8" Desagüe: 1 1/2" Electricidad: 230 V 2x1.5 mm²+T

-Fregadero de dos senos con escurridor y grifo de caño alto con accionamiento mediante pedal (suministrado por empresa constructora)

-Horno (suministrado por empresa catering)

5000 W 400 V 4x4 mm²+T

(Además del horno otras instalar dos tomas trifásicas a 400 V para posibles Bañomías)

-Matamosquitos (suministrado por empresa catering, colgado del techo del office)

1000 W 230 V 2x1.5 mm²+T

II. FOTOS.

CONSORCIO TECNOLÓGICO DE CÁDIZ
c/ BENITO PÉREZ GALDÓS s/n
11002 Cádiz
Teléfonos: 956203550 FAX: 956203564
E-mail: cadiz.ise@juntadeandalucia.es



PASAPLATOS





A photograph of a white double door with circular windows, set in a hallway. A sign on the left wall reads "CUCINA". The door has two large circular windows, one on each leaf. The hallway has white walls and a light-colored carpet. The door is set into a white frame. The sign is a small white rectangular plate with the word "CUCINA" in black capital letters. The overall lighting is soft and even.

CONSORCIO TECNOLÓGICO DE CÁDIZ
c/ BENITO PÉREZ GALDÓS s/n
11002 Cádiz
Teléfonos: 956203550 FAX: 956203564
E-mail: cadiz.ise@juntadeandalucia.es





GRIFO DE CAÑO ALTO TIPO DUCHA CON ACCIONAMIENTO MEDIANTE PEDAL



DETALLE PEDAL MOVIL

CONSORCIO TECNOLÓGICO DE CÁDIZ
c/ BENITO PÉREZ GALDÓS s/n
11002 Cádiz
Teléfonos: 956203550 FAX: 956203564
E-mail: cadiz.ise@juntadeandalucia.es





CONSORCIO TECNOLÓGICO DE CÁDIZ
c/ BENITO PÉREZ GALDÓS s/n
11002 Cádiz
Teléfonos: 956203550 FAX: 956203564
E-mail: cadiz.ise@juntadeandalucia.es





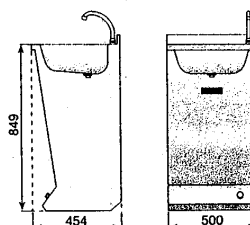
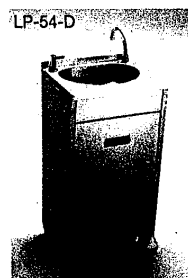
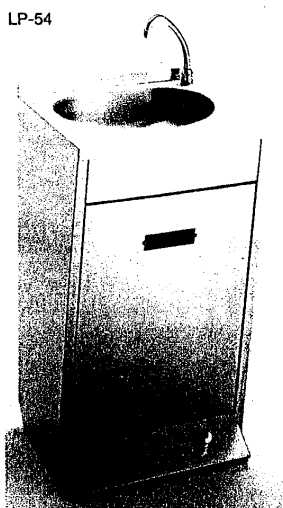


PREPARACIÓN

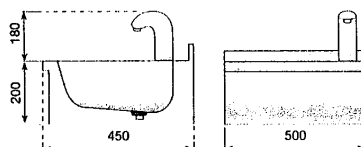
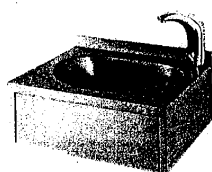
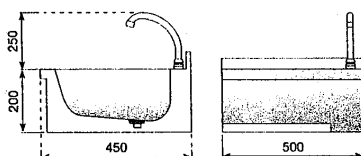
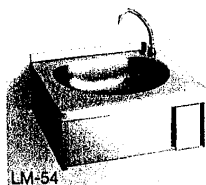
ELEMENTOS SERVICIO AGUA - FREGADEROS

Lavamanos

- Construidos totalmente en acero inox. AISI-304 18/10.
- Embutición de los sobres de acero inox. de 1 mm. de espesor con amplios radios, lo que les da una máxima robustez, al tiempo que le facilita la limpieza e higiene.
- Se suministran con pulsador temporizado, caño con soporte giratorio, mezclador, llaves para la regulación de caudal de agua fría y caliente, tubos flexibles de 1/2" para agua a alta presión y válvula de desagüe.
- Los modelos -D se suministran con dosificador de jabón.



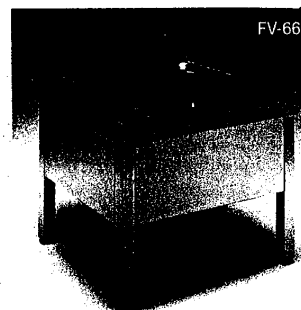
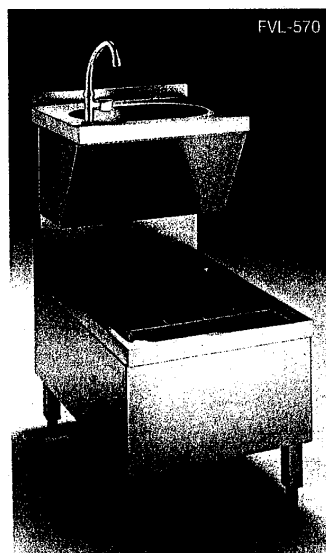
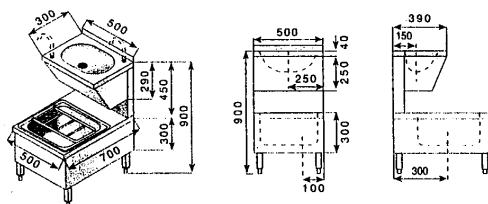
Peto con dosificador
de jabón líquido.
PLP-65



LME-54

Fregaderos vertedero

- Construidos totalmente en acero inox AISI-304 18/10.
- Provisto de rejilla pivotante de acero inox, para el apoyo de recipientes
- En el modelo con lavamanos incorporado, no está incluida la grifería.



4. PLIEGO DE CONDICIONES

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

SITUACIÓN: CALLE GRAZALEMA Nº32. CHIPIONA. CADIZ



Páginas

•	CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES	4
	Naturaleza y objeto del pliego general	
	Documentación del contrato de obra	
•	CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS	4
	EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS	4
	Delimitación de competencias	
	El Proyectista	
	El Constructor	
	El Director de obra	
	El Director de la ejecución de la obra	
	Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	
	EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	5
	Verificación de los documentos del Proyecto	
	Plan de Seguridad y Salud	
	Proyecto de Control de Calidad	
	Oficina en la obra	
	Representación del Contratista. Jefe de Obra	
	Presencia del Constructor en la obra	
	Trabajos no estipulados expresamente	
	Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto	
	Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa	
	Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto	
	Faltas de personal	
	Subcontratas	
	EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN	6
	Daños materiales	
	Responsabilidad civil	
	EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	7
	Caminos y accesos	
	Replanteo	
	Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos	
	Orden de los trabajos	
	Facilidades para otros Contratistas	
	Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	
	Prórroga por causa de fuerza mayor	
	Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra	
	Condiciones generales de ejecución de los trabajos	
	Documentación de obras ocultas	
	Trabajos defectuosos	
	Vicios ocultos	
	De los materiales y de los aparatos. Su procedencia	
	Presentación de muestras	
	Materiales no utilizables	
	Materiales y aparatos defectuosos	
	Gastos ocasionados por pruebas y ensayos	
	Limpieza de las obras	
	Obras sin prescripciones	
	EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS	8
	Acta de recepción	
	De las recepciones provisionales	
	Documentación de seguimiento de obra	
	Documentación de control de obra	
	Certificado final de obra	
	Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra	
	Plazo de garantía	
	Conservación de las obras recibidas provisionalmente	
	De la recepción definitiva	
	Prórroga del plazo de garantía	
	De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	
•	CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS	9
	EPÍGRAFE 1.º	9
	Principio general	
	EPÍGRAFE 2 º	9
	Fianzas	
	Fianza en subasta pública	
	Ejecución de trabajos con cargo a la fianza	
	Devolución de fianzas	
	Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales	
	EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS	9
	Composición de los precios unitarios	
	Precios de contrata. Importe de contrata	
	Precios contradictorios	
	Reclamación de aumento de precios	
	Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios	
	De la revisión de los precios contratados	

Acopio de materiales		
EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN		10
Administración		
Obras por Administración directa		
Obras por Administración delegada o indirecta		
Liquidación de obras por Administración		
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada		
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos		
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros		
Responsabilidades del Constructor		
EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS		10
Formas varias de abono de las obras		
Relaciones valoradas y certificaciones		
Mejoras de obras libremente ejecutadas		
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada		
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados		
Pagos		
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía		
EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS		11
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras		
Demora de los pagos por parte del propietario		
EPÍGRAFE 7.º: VARIOS		12
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra		
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables		
Seguro de las obras		
Conservación de la obra		
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario		
Pago de arbitrios		
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción		
LIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR		
• CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES		13
EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES		13
Calidad de los materiales		
Pruebas y ensayos de los materiales		
Materiales no consignados en proyecto		
Condiciones generales de ejecución		
EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES		13
Materiales para hormigones y morteros		
Acero		
Materiales auxiliares de hormigones		
Encofrados y cimbras		
Aglomerantes excluido cemento		
Materiales de cubierta		
Plomo y cinc		
Materiales para fábrica y forjados		
Materiales para solados y alicatados		
Carpintería de taller		
Carpintería metálica		
Pintura		
Colores, aceites, barnices, etc.		
Fontanería		
Instalaciones eléctricas		
• CAPÍTULO V. PRESCRPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y		
• CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO		16
Movimiento de tierras		
Hormigones		
Morteros		
Encofrados		
Armaduras		
Albañilería		
Solados y alicatados		
Carpintería de taller		
Carpintería metálica		
Pintura		
Fontanería		
Instalación eléctrica		
Precauciones a adoptar		
Controles de obra		
EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES		26
• CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES		27
EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE		27
EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE		27
EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88		27
EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI		28
EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES		28

- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

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

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados en su caso, a través de la correspondiente acreditación o certificación otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución de la obra, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

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

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal y individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria e promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e identidad de cada uno de ellos.

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto, su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante saliendo a cargo del Constructor el pago de los honorarios de la obra.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exijera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

- Artículo 74.-** Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea benéfica a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES
CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyección y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que pudiesen ser contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contrata con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos, satisfaciendo los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente a las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO
GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Ley de Bases de Régimen Local de 1985.

- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBR

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de re

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente verificado en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies verticales. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá en metros cúbicos las caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios se expresen unidades de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se pro
al trazado de replanteos y soldadura de arranques

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas).

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades:

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

- Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.
- La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.
- Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.
- En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.
- En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.
- En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Quando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reparación, se deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material que agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal.

- Yesos y cementos así como sus derivados:
 - Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. La continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastificado de fondo repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Madera:
 - Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado de la madera.
 - A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de fondo que queden impregnados los poros.
 - Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.
- Metales:
 - Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.
 - A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situ

a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto

de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2,4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobretensiones, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN

ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica $F_{ck} = 25 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proy

EPÍGRAFE 5.º OTRAS CONDICIONES

5.MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO									
01.01	M2 DESB. Y LIMP. TERRENO A M-QUINA								
	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
		1	15,00	10,50		157,50			
							157,50	0,50	78,75
01.02	M3 EXCAV. MEC-NICA TERRENO FLOJO								
	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	terreno	1	15,00	10,50	0,85	133,88			
							133,88	3,67	491,34
01.03	M3 EXCAV. MEC-N. ZANJAS T. FLOJO								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	vigas de atado	4	10,65	0,40	0,50	8,52			
		2	13,90	0,40	0,50	5,56			
							14,08	7,04	99,12
01.04	M3 EXC. MEC-N. POZOS C/AGOTA. T. F.								
	M3. Excavación mecánica de pozos de cimentación, en terreno de consistencia floja, con extracción de tierras a los bordes y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.								
	zapatas	8	1,50	1,50	0,70	12,60			
		4	1,00	1,00	0,70	2,80			
							15,40	15,76	242,70
01.05	M3 RELLENO Y COMPAC. MEC-N. C/APORT.								
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.								
		1	15,00	10,50	0,35	55,13			
							55,13	21,17	1.167,10
TOTAL CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....									2.079,01



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

[illegible]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO									
03.01	Ud ARQUE./PIE BAJ. REG. 51x51x80 cm. Ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 piñ de espesor recibido con mortero de cemento M 5 seg:n UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigñ HM-20 N/mm2 y tapa de hormigñ armado, seg:n CTE/DB-HS 5.	2				2,00			
							2,00	72,83	145,66
03.02	Ud ARQUETA SIFÉNICA 63x63x80 cm. Ud. Arqueta sifénica de 63x63x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 piñ de espesor recibido con mortero de cemento M 5 seg:n UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigñ HM-20 N/mm2, tapa de hormigñ armado, y sifñ seg:n CTE/DB-HS 5.	2				2,00			
							2,00	88,24	176,48
03.03	Ud ARQUETA REGISTRO 63x51x80 cm. Ud. Arqueta de registro de 63x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 piñ de espesor recibido con mortero de cemento M 5 seg:n UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigñ HM-20 N/mm2 y tapa de hormigñ armado, seg:n CTE/DB-HS 5.	3				3,00			
							3,00	82,40	247,20
03.04	MI TUBER-A PVC 125 mm. COLGADA MI. Tuberøa de PVC sanitaria serie B, de 125 mm de diñmetro y 3.2 mm. de espesor, uniñ por adhesivo, color gris, colocada en bajantes y red de saneamiento horizontal colgada, con una pendiente mñima del 1 % , i/ p.p. de piezas especiales seg:n UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	1	10,00			10,00			
							10,00	12,61	126,10
03.05	MI TUBER-A PVC 160 mm. i/SOLERA MI. Tuberøa de PVC sanitaria serie B, de 160 mm de diñmetro y 3.2 mm. de espesor, uniñ por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigñ HM-20 N/mm2, y cama de arena, con una pendiente mñima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales seg:n UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	1	5,00			5,00			
		1	4,00			4,00			
							9,00	16,74	150,66
03.06	MI TUBER-A PVC 75 mm. i/SOLERA MI. Tuberøa de PVC sanitario serie B, de 75 mm. de diñmetro y 3.2 mm. de espesor, uniñ por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigñ HM-20 N/mm2 y cama de arena, con una pendiente mñima del 2 % , i/p.p. de piezas especiales seg:n UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	1	3,00			3,00			
							3,00	16,15	48,45
03.07	MI TUBER-A PVC 125 mm. i/SOLERA MI. Tuberøa de PVC sanitaria serie B, de 125 mm de diñmetro y 3.2 mm. de espesor, uniñ por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigñ HM-20 N/mm2, y cama de arena, con una pendiente mñima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales seg:n UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	1	2,00			2,00			
		1	9,00			9,00			
							11,00	15,58	171,38
TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO.....									1.065,93

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Cod. Validación: **RZFB N1Y N1TU @N9R3 M1Q12** Verificación en <http://portal.cjpesca.es/verificacion.asp?num=8890009#/validadorGSV>
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona | Página 207 de 315

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA									
05.01	m VIERTEAGUAS PIEDRA CALIZA								
	m. Vierendeaguas de piedra caliza de 30 cm. de ancho y 6 cm. de espesor, con goterón de 1cm y orejas, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, incluso sellado de juntas con mortero fino y limpieza posterior.								
	Ventana V1	7	1,20			8,40			
							8,40	51,03	428,65
05.02	M2 F-B. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1 piÚ								
	M2. Fábrica de 1 piÚ de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento (CEM II-A/P 32,5R) y arena de río M 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.								
	Cerramiento exterior	2	10,50		3,85	80,85			
		2	15,00		3,85	115,50			
	Ventana V1	-7	1,20		1,00	-8,40			
	Puerta P1	-2	1,50		2,70	-8,10			
							179,85	33,81	6.080,73
05.03	M2 F-B. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1/2 piÚ								
	M2. Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.								
	Division interior	1	10,00		3,50	35,00			
		-1	1,20		2,70	-3,24			
		-1	1,20		1,20	-1,44			
							30,32	20,59	624,29
05.04	m² TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE 25x12x9 cm								
	m². Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.								
	ASEO Y VEST	1	10,00		3,30	33,00			
							33,00	14,92	492,36
	TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA.....								7.626,03



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CAPÍTULO 06 CUBIERTAS

MI CANALËN ACERO PREL. DESAR.=33 CM.

MI. Canal³/₄n de secci³/₄n redonda y 33 cm. de desarrollo, conformado en chapa de acero prelacado en color, i/recibido de soportes prelacados, piezas especiales y p.p. de costes indirectos.

2	15,00	30,00

30,00	20,05	601,50

06.02 m² PANEL ISOTEGO e=30 mm

m². Panel con doble chapa, autoportante, Isotego de Isopan con un espesor nominal de 30 mm y espesor de chapa de 0,5 mm, peso de 10,1 kg/m² aislado en poliuretano con junta a unión, destinado a la realización de cubiertas de techos, naves industriales, edificios públicos y centros deportivos, con pendiente mínima de 7%, en varios acabados, con fijaciones de tipo pasante y capacidad para soportar una carga de 120 kg/m² uniformemente distribuida, para una separación entre ejes de 2100 mm, otras cargas consultar la ficha del producto. coeficiente de transmisión térmica de 0,71 W/m² K.

Faldones	2	15.00	5.30	159.00

Pretil	2	15,00	0,70	21,00

2	10.50	0.70	14.70

194.70	24.27	4.725.37

TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTAS	5.326,87



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

[illegible]

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

[illegible]

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

[illegible]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.13	Ud BASE DE ENCHUFE TRIFÁSICA 25A Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC coarrugado M 32/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm ² ., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A (2 P+TT lateral), totalmente montado e instalado.	2				2,00			
							2,00	32,10	64,20
08.14	MI INTALACION DE LINEA 2X1.5mm²+TT1.5mm - Cu H07Z1-K adic	8 1	15,00 15,00			120,00 15,00			
							135,00	5,38	726,30
08.15	MI INTALACION DE LINEA 2X2.5mm²+TT2.5mm - Cu H07Z1-K	4 2	15,00 15,00			60,00 30,00			
							90,00	6,90	621,00
08.16	MI INTALACION DE LINEA 4X6mm²+TT6mm - Cu H07Z1-K						25,00	9,80	245,00
08.17	MI CANALIZACIÓN 2 TUBOS 90mm MI de canalización sobre PAVIMENTO existente formado por: corte del pavimento por medios mecánicos, excavación en zanja de 40 cm de anchura y 50 cm de profundidad, lecho de arena fina de 5 cm de espesor, colocación de 2 TUBO de PVC de 90 mm de ø, abrigado con hormigón H-175 hasta 10 cm, relleno con arena fina y reposición del pavimento con microasfalto. Incluso limpieza de residuos, rotura de solera de hormigón existente, transporte de tierras sobrantes a vertedero, pequeño material u ayudas. Medida la longitud totalmente realizada						83,00	16,93	1.405,19
08.18	Ud ARQUETA DE REGISTRO 40X40 Ud. De ARQUETA de paso de 40x40x50 cm. De dimensiones interiores libres, construida en hormigón prefabricado y dotada de suelo filtrante y tapa de fundición de acero con la insignia "ALUMBRADO PÚBLICO". Incluso engargolado de tubos a arqueta. Medida la unidad totalmente ejecutada.						3,00	46,10	138,30
08.19	ud EXTRACTOR HELICOIDAL 21.000 m³/h ud. Extractor helicoidal mural extraplano Serie Compact HCFB de S&P, diámetro 800 mm, para un caudal de 21.000 m ³ /h y una potencia de 0,37 kW, para grandes naves industriales, en chapa embutida de acero galvanizado, con revestimiento de pintura poliéster de color negro y hélices de plástico con cubo de aluminio revestido de pintura epoxi-poliéster, totalmente colocado, i/ recibido del mismo, medios y material de montaje. COCINA	1				1,00			
							1,00	657,79	657,79
08.20	m TUBO HELICOIDAL D=300 mm m. Tubería helicoidal de D=300 mm y 0.5 mm de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios, con aislamiento de fibra de vidrio, tipo Isoair, totalmente instalada. EXTRACTOR COCINA	1	3,00			3,00			
							3,00	27,41	82,23
TOTAL CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.....									9.338,35

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CAPÍTULO 09 SOLADOS Y ALICATADOS

Página 11



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

TOTAL CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTOS Y TECHOS.....	6.501,17



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CARPINTERIA									
11.01	M2 VENTANA CORR. ALUM. LAC. BL. 50X35								
	M2. Ventana en hoja corredera de aluminio lacado en blanco con cerco de 95x30 mm., hoja de 50x35 mm. y 1,4 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 22 mm., consiguiendo una reducción del nivel acústico de 31 dB, mainel para persiana, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m ² K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.								
	v1	7	1,20		1,00	8,40			
							8,40	112,67	946,43
11.02	m² PUERTA/VENTANA ABATIBLE > 1,80 m²								
	m ² . Puerta o ventana en hojas abatibles de aluminio (para una superficie mayor de 1,80 m ²) modelo con rotura de puente térmico, Alfil A45RPT de SAPAGROUP con un ancho de marco de 45 mm y con un ancho de hoja de 52 mm, medida del frente de 96,3 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, con sistema de cierre por junta central de estanqueidad en EPDM, coplanar exteriormente y con resalte de hoja sobre el marco al interior, para un acristalamiento con altura de galce de 22 mm y anchura hasta 35 mm en marcos y 42 mm en hojas, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color estándar (RAL estándar: blanco, gris...), mainel para persiana (ancho total de conjunto de carpintería+persiana 14mm), 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. La transmitancia máxima del marco es de 3,50 W/m ² K y cumple en las zonas A, B, C y D, según el CTE/DB-HE 1.								
	P1	2	1,50		2,10	6,30			
	P2	1	1,20		2,20	2,64			
							8,94	243,10	2.173,31
11.03	ud MOSQUITERA ALUMINIO BLANCO								
	ud. Mosquitera enrollable vertical sobre el cabezal de 35mm o de 45 mm, en aluminio extrusionado de alta calidad en color blanco, malla o tejido de mosquitera confeccionado en fibra de vidrio gris neutro, con frenos/topes de altura graduable para fijar la posición de desplegada. Provista de todos los mecanismos, herrajes y piezas, i/ costes indirectos.								
		7				7,00			
							7,00	62,95	440,65
11.04	m² CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 4 mm								
	m ² . Doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios float Planiclear incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuciado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según UNE 85222:1985.								
	v1	7	1,20		1,00	8,40			
	P1	1	1,50		2,10	3,15			
							11,55	27,35	315,85
11.05	m² SISTEMA TAMIZ CORTIZO								
	m ² . Ventana o puerta de contraventana de lamas fijas / orientables, Sistema TAMIZ de CORTIZO, con un ancho de marco de 47 mm y de hoja 40 mm, con espesor de perfil de 1,3 mm en ventanas y 1,5 mm en puertas, acabado anodizado (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color estándar (blanco, gris, bronce,...), i/guías, accesorios, montaje y p.p. de costes indirectos. Homologada con Clase 5 en el ensayo a resistencia al viento según Norma UNE-EN 13659:2004 (Ensayos de referencia en una ventana de 1,50 x 1,50 m 2 hojas).								
	Pasaplatos	1	1,20		1,20	1,44			
							1,44	207,51	298,8
11.06	m REMATE ALUMINIO DESARROLLO HASTA 50 cm								
	m. Remate de chapa de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm, recibido con capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, incluso p/p de preparación y regularización del soporte.								
	Porche puertas	2	2,50			5,00			
							5,00	26,25	131,25

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Cod. Validación: **ELZEB-NITY-NITL-0309K3-M003** (verificación en <http://portalverificacodigos.gub.es/verificacodigos.aspx?codigo=ELZEB-NITY-NITL-0309K3-M003>)
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona. Página 217 de 315

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CAPÍTULO 12 PINTURAS

Página 15



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Cod. Validación: **ELZEB-NITY-NITL-03-M003** (verificación en <http://portalverificacodigos.gub.uy/verificacodigos.aspx?codigo=ELZEB-NITY-NITL-03-M003>)
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chiapona. Página 219 de 315

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Cod. Validación: RZFB N1Y N1TU @N9R3 M1Q1214 (verificación en <http://papeasocay.gub.ri/validadorCSV>)
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona | Página 220 de 315

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Cod. Validación: 84EB-NITY-NIT-CLG-NK-3-MK-KJA (Verificación de integridad y autenticidad de este documento en: <https://sede.gub.uy/validar/65055V>)
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chitóna. Página 221 de 315

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE MIL NOVECIENTAS TRECE con VEINTE CÉNTIMOS

CHIPIONA, a 21 de Septiembre de 2018.

AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA



CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO						
01.01	M2		DESB. Y LIMP. TERRENO A M-QUINA			
			M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,010	Hr	CARGADORA S/NEUM-TICOS C=1,30 M3	47,91	0,48	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	0,50	0,02	
TOTAL PARTIDA						0,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con CINCUENTA CÉNTIMOS						
01.02	M3		EXCAV. MEC-NICA TERRENO FLOJO			
			M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA010	0,048	Hr	Peón especializado	12,68	0,61	
U02FK012	0,035	Hr	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m3	48,95	1,71	
U02FF001	0,024	Hr	Excavadora 2 M3.	51,62	1,24	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	3,60	0,11	
TOTAL PARTIDA						3,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.03	M3		EXCAV. MEC-N. ZANJAS T. FLOJO			
			M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,160	Hr	Peón suelto	12,66	2,03	
A03CF005	0,088	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUM-T 117 CV	54,66	4,81	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	6,80	0,20	
TOTAL PARTIDA						7,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con CUATRO CÉNTIMOS						
01.04	M3		EXC. MEC-N. POZOS C/AGOTA. T. F.			
			M3. Excavación mecánica de pozos de cimentación, en terreno de consistencia floja, con extracción de tierras a los bordes y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,384	Hr	Peón suelto	12,66	4,86	
A03CF005	0,176	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUM-T 117 CV	54,66	9,62	
U02SM005	0,144	Hr	Grupo motobomba de 6 C.V.	5,70	0,82	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	15,30	0,46	
TOTAL PARTIDA						15,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.05	M3		RELLENO Y COMPAC. MEC-N. C/APORT.			
			M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,040	Hr	Peón suelto	12,66	0,51	
U04PY001	0,400	M3	Agua	1,34	0,54	
A03CA005	0,028	Hr	CARGADORA S/NEUM-TICOS C=1,30 M3	47,91	1,34	
A03CI010	0,012	Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	53,10	0,64	
A03FB010	0,032	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	60,54	1,94	
U02FP021	0,072	Hr	Rulo autopulsado 10 a 12 T	35,60	2,56	
U04AF400	1,100	M3	Zahorra natural	11,84	13,02	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	20,60	0,62	
TOTAL PARTIDA						21,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUNA con DIECISIETE CÉNTIMOS						

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

TOTAL PARTIDA.....	63.68

02.02 M3 HOR. HA-25/P/40/ IIa ZAP. V. M. ENCOF.

TOTAL PARTIDA.....	164.41

02.03 M3 HOR. HA-25/P/20/ IIa ZAN. V. M. ENCOF.

TOTAL PARTIDA.....	152.38

02.04 M2 SOLERA HA-25 #150*150*8 20 CM.

TOTAL PARTIDA.....	25,95

02.05 Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x1.5 cm.

TOTAL PARTIDA.....	21,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUNA con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS con CUARENTA CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con SESENTA Y UN CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con QUINCE CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UNA con TRES CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con CINCO CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con VEINTISIETE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 FONTANERÍA						
07.01	Ud	ACOMETIDA RED 1" -32 mm. POLIETIL.				
			Ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1" y 10 Atm. para uso alimentario serie Hersalit de Saenger, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antirretorno de 1", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	2,000	Hr	Oficial 1º fontanero	13,35	26,70	
U01FY110	1,000	Hr	Ayudante fontanero	11,21	11,21	
U24HD010	1,000	Ud	Codo acero galv. 90º 1"	1,90	1,90	
U24ZX001	1,000	Ud	Collarón de toma de fundición	10,32	10,32	
U24PD103	7,000	Ud	Enlace recto polietileno 32 mm	2,14	14,98	
U26AR004	2,000	Ud	Llave de esfera 1"	5,75	11,50	
U24AA003	1,000	Ud	Contador de agua de 1"	92,62	92,62	
U26AD003	1,000	Ud	Válvula antirretorno 1"	7,16	7,16	
U26GX001	1,000	Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,27	5,27	
U24PA006	8,000	MI	Tub. polietileno 10 Atm 32 mm	1,07	8,56	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	190,20	5,71	
TOTAL PARTIDA						195,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

07.02	ud	INSTALACIÓN COBRE AGUA F-C COCINA				
			ud. Instalación de red de agua fría y caliente con tubería de cobre y red de desagüe de PVC en cocina con toma para fregadero, lavadora y lavavajillas, i/p.p. de red interior o ascendentes y desagües hasta bajantes, sin aparatos, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
D25DF010	18,000	MI	TUBER-A DE COBRE UNE 18 mm. 3/4"	6,60	118,80	
D25DF020	6,000	MI	TUBER-A DE COBRE UNE 22 mm. 1"	7,94	47,64	
D25NA530	4,500	MI	TUBER-A EVAC. PVC 50 mm. SERIE B	7,24	32,58	
D25NA580	3,000	MI	TUBER-A EVAC. PVC 75 mm. SERIE B	5,83	17,49	
D25NA510	1,000	m	TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 32 mm SERIE B	5,38	5,38	
TOTAL PARTIDA						221,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS VEINTIUNA con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.03	ud	TERMO ELÉCTRICO JUNKERS ELACELL ES 100-5E DE 100 L				
			ud. Termo eléctrico vertical/horizontal para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo ES 100-5E, con una capacidad útil de 100 litros. Potencia 2,0 kW. Ajuste de temperatura en intervalos de 10°C y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 109 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 960mm de alto y 486 mm de diámetro.			
U01FY105	1,800	Hr	Oficial 1º fontanero	13,35	24,03	
U27SA023	1,000	ud	Termo eléctrico Junkers de 100 L ES 100-5E	337,00	337,00	
U26AR003	1,000	Ud	Llave de esfera 3/4"	3,83	3,83	
U26XA001	2,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	2,49	4,98	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	369,80	11,09	
TOTAL PARTIDA						380,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS OCHENTA con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS OCHENTA Y OCHO con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

07.05	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.	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO con UN CÉNTIMOS

07.06	ud BATERÍA 1 PANEL PLANO JUNKERS FKT-2 W 2,25 m² ud. Batería de 1 captador solar plano JUNKERS FKT-2 W de alto rendimiento, con tratamiento altamente selectivo (PVD), para montaje en vertical. Circuito hidráulico en doble serpentín. Permite conexión en paralelo hasta 10 captadores. Uniones metálicas flexibles, de muy fácil conexión y gran durabilidad. Aislamiento de lana mineral de 55 mm de espesor. Estructura en forma de caja, realizada en fibra de vidrio. Superficie de apertura: 2,25 m². Presión máxima de trabajo 10 kg/cm². Uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido. Instalado sobre cubierta inclinada mediante una estructura de soporte de aluminio con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, purgador, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTAS OCHO con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTAS CINCUENTA Y DOS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cod. Validación: WFPB NITYWTFCLG9FK3M0K32X (verificación en <http://portal.inec.es/verificacion>) 89909092/validad685SV
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona. página 233 de 315

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO con OCHENTA CÉNTIMOS

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con VEINTITRES CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.13		Ud	BASE DE ENCHUFE TRIFÁSICA 25A Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC coarrugado M 32/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm ² . (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A (2 P+TT lateral), totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,350	Hr	Oficial primera electricista	13,79	4,83	
U30JW122	6,000	MI	Tubo PVC corrug. M 32/gp5	1,01	6,06	
U30JW505	1,000	Ud	Caja de empotrar ref.: 2373	0,47	0,47	
BASE	1,000	U	BASE TRIFÁSICA 4X25A	19,80	19,80	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	31,20	0,94	
TOTAL PARTIDA						32,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS con DIEZ CÉNTIMOS

08.14		MI	INTALACION DE LINEA 2X1.5mm²+TT1.5mm - Cu H07Z1-K Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						5,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.15		MI	INTALACION DE LINEA 2X2.5mm²+TT2.5mm - Cu H07Z1-K Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						6,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con NOVENTA CÉNTIMOS

08.16		MI	INTALACION DE LINEA 4X6mm²+TT6mm - Cu H07Z1-K Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						9,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con OCHENTA CÉNTIMOS

08.17		MI	CANALIZACIÓN 2 TUBOS 90mm MI de canalización sobre PAVIMENTO existente formado por: corte del pavimento por medios mecánicos, excavación en zanja de 40 cm de anchura y 50 cm de profundidad, lecho de arena fina de 5 cm de espesor, colocación de 2 TUBO de PVC de 90 mm de ø, abrigado con hormigón H-175 hasta 10 cm, relleno con arena fina y reposición del pavimento con microasfalto. Incluso limpieza de residuos, rotura de solera de hormigón existente, transporte de tierras sobrantes a vertedero, pequeño material u ayudas. Medida la longitud totalmente realizada			
U01AA007	0,200	Hr	Oficial primera	13,79	2,76	
U01AA011	0,300	Hr	Pe ³ / ₄ n suelto	12,66	3,80	
U39GK010	2,000	MI	Tubo PVC corrugado =90 mm	0,91	1,82	
U39CA001	0,108	Tm	Arena amarilla	2,28	0,25	
U39AA002	0,030	Hr	Retroexcavadora neumáticos	22,02	0,66	
U39AH024	0,010	Hr	Camión basculante 125cv	15,43	0,15	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	9,40	0,28	
REP001	1,000	M.L.	Reposición de solería existente	5,48	5,48	
HORM001	0,200	M	Solera Hormigón	8,67	1,73	
TOTAL PARTIDA						16,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.18		Ud	ARQUETA DE REGISTRO 40X40 Ud. De ARQUETA de paso de 40x40x50 cm. De dimensiones interiores libres, construida en hormigón prefabricado y dotada de suelo filtrante y tapa de fundición de acero con la insignia "ALUMBRADO PÚBLICO". Incluso engargolado de tubos a arqueta. Medida la unidad totalmente ejecutada.			
U01AA501	0,950	h	Cuadrilla A	32,95	31,30	
U39SA001	75,000	Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,05	3,75	
U39GN001	1,000	Ud	Tapa de fundición 400x400	9,71	9,71	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	44,80	1,34	
TOTAL PARTIDA						46,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con DIEZ CÉNTIMOS

Cod. Validación: RZFEE NITY NITY 09 MEK 3 MM03 244 (fracción) no imprimible por ser una zona reservada para el Ayuntamiento de Chipiona | Página 236 de 315
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

TOTAL PARTIDA.....	657,79

TOTAL PARTIDA.....	27.41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SOLADOS Y ALICATADOS						
09.01	M2		SOLADO DE GRES (12 Eu/M2) EXT. C 3			
			M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 12 euros/m2), en formato comercial, para exteriores y piscinas (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de røø M 5 seg:n UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de røø, p.p. de rodapiÚ del mismo material de 7 cm., re-juntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.			
U01FS010	1,000	M2	Mano obra solado gres	8,19	8,19	
U01AA011	0,200	Hr	Pe¾n suelto	12,66	2,53	
U18AD011	1,050	M2	Baldosa gres C3 (10 euros/m2)	12,30	12,92	
U18AJ605	1,150	MI	RodapiÚ gres 7 cm.	3,24	3,73	
A01JF006	0,030	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	70,65	2,12	
U04AA001	0,020	M3	Arena de røø (0-5mm)	20,47	0,41	
U04CF005	0,001	Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	197,90	0,20	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	30,10	0,90	
TOTAL PARTIDA						31,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UNA

09.02	m²		ALICATADO AZULEJO 1ª < 40x40 C/COLA SUPER PREFIX			
			m². Alicatado de azulejo 1ª, hasta 40x40 cm, recibido con cemento cola SUPER PREFIX blanco o gris, sobre base de mortero de cemento y arena de río, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero decorativo PRECERAM100, limpieza y p.p de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.			
U01FU001	0,450	h	Oficial 1ª alicatador	15,13	6,81	
A01JF006	0,020	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	70,65	1,41	
U18AA607	1,050	m²	Azulejo 1ª hasta 40x40 cm	5,87	6,16	
U18AZ014	7,000	kg	PREFIX FLEX	1,06	7,42	
U18AZ100	1,100	kg	weber.col junta fina coloreado hasta 3 mm	1,01	1,11	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	22,90	0,69	
TOTAL PARTIDA						23,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES con SESENTA CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS con VEINTITRES CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con UN CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUNA con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CUARENTA Y TRES con DIEZ CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05	m ²		SISTEMA TAMIZ CORTIZO m ² . Ventana o puerta de contraventana de lamas fijas / orientables, Sistema TAMIZ de CORTIZO, con un ancho de marco de 47 mm y de hoja 40 mm, con espesor de perfil de 1,3 mm en ventanas y 1,5 mm en puertas, acabado anodizado (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color estándar (blanco, gris, bronce,...), i/guías, accesorios, montaje y p.p. de costes indirectos. Homologada con Clase 5 en el ensayo a resistencia al viento según Norma UNE-EN 13659:2004 (Ensayos de referencia en una ventana de 1,50 x 1,50 m 2 hojas).			
U01FX001	0,200	Hr	Oficial cerrajerøa	13,79	2,76	
U01FX003	0,300	Hr	Ayudante cerrajerøa	11,21	3,36	
U20SB580	1,000	m	Sistema Tamiz CORTIZO	195,34	195,34	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	201,50	6,05	
TOTAL PARTIDA						207,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SIETE con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

11.06	m		REMATE ALUMINIO DESARROLLO HASTA 50 cm m. Remate de chapa de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm, recibido con capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, incluso p/p de preparación y regularización del soporte.			
U01FX001	0,200	Hr	Oficial cerrajerøa	13,79	2,76	
U01FX003	0,300	Hr	Ayudante cerrajerøa	11,21	3,36	
U20MG555	1,000	m	Remate aluminio, desarrollo 50 cm	13,00	13,00	
A01JF006	0,090	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	70,65	6,36	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	25,50	0,77	
TOTAL PARTIDA						26,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

11.07	m ²		PUERTA/VENTANA CORREDERA < 1,80 m² m ² . Puerta o ventana en hojas correderas de aluminio (para una superficie menor de 1,80 m ²) modelo sin rotura de puente térmico, AR fusion C60 de SAPAGROUP con un ancho de marco de 60 mm y con un ancho de hoja de 22,9 mm, medida del frente de 71 mm, con espesor de perfil de 1,5 mm, con acristalamiento para vidrios desde 4 hasta 18 mm, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color (RAL estándar: blanco, gris...), mailnel 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. La transmitancia máxima del marco es de 5,70 W/m ² K, y cumple en la zona A según el CTE/DB-HE 1.			
U01FX001	0,200	Hr	Oficial cerrajerøa	13,79	2,76	
U01FX003	0,300	Hr	Ayudante cerrajerøa	11,21	3,36	
U20CA025	1,000	m ²	Carpintería corredera sin RTP MARCO/HOJA 60/22,9 mm	122,47	122,47	
U20XC210	0,650	ud	Cerradura embutir c/tetón antilevantamiento Tesa 2241C	17,20	11,18	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	139,80	4,19	
TOTAL PARTIDA						143,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cod. Validación: RZFEE NITV NITL 09 MEK 3 MM03 2V 4V 6V 8V 10V 12V 14V 16V 18V 20V 22V 24V 26V 28V 30V 32V 34V 36V 38V 40V 42V 44V 46V 48V 50V 52V 54V 56V 58V 60V 62V 64V 66V 68V 70V 72V 74V 76V 78V 80V 82V 84V 86V 88V 90V 92V 94V 96V 98V 100V
 Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona | Página 241 de 315

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

TOTAL PARTIDA	2,39

14.02 Ud ENSAYO SERIE 5 PROBETAS HORM.

		Ud. Toma de muestras de hormigón fresco para cimentaciones, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm., curado, refrentado y rotura, según normas UNE 83301, 83303 y 83304, transporte y desplazamiento del equipo de Control a la obra, i/redacción del informe, con los resultados del ensayo.		
U03DD001	1,000 Ud	Toma muestra hormigón(5 Prob)	110,15	110,15
U03ZX115	1,000 Ud	Desplaz.toma muestras (40<d<100km)	56,70	56,70
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	166,90	5,01
TOTAL PARTIDA				171.86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UNA con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS



NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO con SESENTA CÉNTIMOS



LISTADO DE MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IE00400V	1,000 u	ARMARIO METÁL. PARA MANDOS Y DISTR. SUPERFICIE 24 ELEMENTOS	31,15	31,15
IE02400C	620,000 m	CABLE COBRE 1x16 mm² RZ1-K Cu 0.6/1KV	0,98	607,60
IE03800	55,000 kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	2,14	117,70
IE05200	2,400 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,29	0,70
IE07500	8,000 u	INTERRUPTOR CONMT. DE SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA	7,08	56,64
IE08500	4,000 u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 mA	46,88	187,52
IE09000	1,000 u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL III 25 A/30 mA	83,52	83,52
IE09000V	1,000 u	INTERRUPTOR AUTOMATICO OMNIPOLAR III 25 A	36,51	36,51
IE0900C	2,000 u	INTERRUPTOR AUTOMATICO OMNIPOLAR III 63 A	102,34	204,68
Grupo IE0.....				1.326,02
IE10300	3,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	17,91	53,73
IE105001VV	1,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 16-32 A	37,66	37,66
IE10500VV	3,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 16-32 A	18,24	54,72
IE11000	3,000 u	INTERRUPTOR SENCILLO	1,33	3,99
IE11300	7,000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	11,48	80,36
IE11900	12,120 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,15	1,82
IE12500	323,200 m	TUBO PVC RIGIDO DIÁM. 13 mm	0,75	242,40
Grupo IE1.....				474,68
IP04700	8,000 u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERG/SEÑALIZ. 160 LUM. FLUORES 1HORA	60,82	486,56
Grupo IP0.....				486,56
IW00300	10,000 u	LÁMPARA INCANDESCENTE 60 W	0,81	8,10
IW03900	10,000 u	PLAFON DIAM. 25 cm SUP. COMPLETO	18,80	188,00
Grupo IW0.....				196,10
TA00200	1,400 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	16,13	22,58
Grupo TA0.....				22,58
TO01800	60,300 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,93	1.020,88
Grupo TO0.....				1.020,88
TP00100	11,350 h	PEÓN ESPECIAL	15,95	181,03
Grupo TP0.....				181,03
TRAFAL	18,000 u	LUMINARIA LED 6000T TRAFALGAR	65,16	1.172,88
Grupo TRA.....				1.172,88
U01AA007	137,152 Hr	Oficial primera	13,79	1.891,33
U01AA008	7,800 Hr	Oficial segunda	13,11	102,26
U01AA009	64,755 Hr	Ayudante	12,83	830,81
U01AA010	27,426 Hr	Peñón especializado	12,68	347,76
U01AA011	337,852 Hr	Peñón suelto	12,66	4.277,21
U01AA015	9,494 Hr	Maquinista o conductor	13,17	125,03
U01AA091	3,360 h	Oficial primera cantero	16,02	53,83
U01FA103	15,236 Hr	Oficial 1º encofrador	17,80	271,19
U01FA105	15,236 Hr	Ayudante encofrador	14,68	223,66
U01FA201	9,444 Hr	Oficial 1º ferralla	16,02	151,25
U01FA204	9,444 Hr	Ayudante ferralla	14,68	138,64
U01FE033	20,000 MI	M.obra tubo PVC s/sol.D=110/160	7,92	158,40
U01FG405	96,094 Hr	Montaje estructura metal.	15,84	1.522,14
U01FL003	33,000 m²	Mano obra colocación tabicón ladrillo hueco doble	7,12	234,96
U01FL005	30,320 M2	M.o.coloc.ladr.macizo 1/2 p.	10,68	323,82
U01FL010	179,850 M2	M.o.coloc.ladr.macizo 1 pie	16,02	2.881,20
U01FQ115	300,660 M2	M.o.enfoscado maestreado vert.	8,01	2.408,23
U01FS010	145,000 M2	Mano obra solado gres	8,19	1.187,55
U01FU001	87,786 h	Oficial 1ª alicatador	15,13	1.328,20
U01FX001	6,130 Hr	Oficial cerrajería	13,79	84,53
U01FX003	9,615 Hr	Ayudante cerrajería	11,21	107,72
U01FY105	15,755 Hr	Oficial 1º fontanero	13,35	210,33
U01FY110	4,678 Hr	Ayudante fontanero	11,21	52,43
U01FY310	2,000 h	Oficial primera climatización	15,13	30,26
U01FY313	1,500 h	Ayudante climatización	12,90	19,35

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U01FY630	7,700 Hr	Oficial primera electricista	13,79	106,18
U01FZ101	15,033 Hr	Oficial 1º pintor	13,79	207,31
U01FZ105	15,033 Hr	Ayudante pintor	10,68	160,55
U01FZ303	2,310 h	Oficial 1ª vidriería	14,24	32,89
Grupo U01.....				19.469,18
U02FA001	3,119 Hr	Pala cargadora 1,30 M3.	19,58	61,06
U02FF001	3,213 Hr	Excavadora 2 M3.	51,62	165,86
U02FK001	3,949 Hr	Retroexcavadora	24,92	98,42
U02FK012	4,686 Hr	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m3	48,95	229,37
U02FN005	0,662 Hr	Motoniveladora media 110 CV	26,70	17,66
U02FP021	3,969 Hr	Rulo autopropulsado 10 a 12 T	35,60	141,31
U02JA003	11,499 Hr	Camión 10 T. basculante	30,26	347,96
U02LA201	12,280 Hr	Hormigonera 250 l.	1,17	14,37
U02OA010	3,006 Hr	Pluma gr-a de 30 mts.	3,38	10,16
U02OA025	3,006 Hr	Montaje y desmontaje P.L.G 30 m	0,13	0,39
U02OH015	13,629 h	Manipulador telescópico 3.200 kg/12,0 m	13,64	185,90
U02SM005	2,218 Hr	Grupo motobomba de 6 C.V.	5,70	12,64
Grupo U02.....				1.285,11
U04AA001	35,731 M3	Arena de río (0-5mm)	20,47	731,40
U04AA101	1,110 Tm	Arena de río (0-5mm)	13,64	15,14
U04AF150	2,220 Tm	Garbancillo 20/40 mm.	23,98	53,24
U04AF400	60,643 M3	Zahorra natural	11,84	718,01
U04CA001	7,831 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	96,29	754,07
U04CF005	0,153 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	197,90	30,36
U04MA100	5,010 M3	Hormigón HL-150/P/20 de central	50,76	254,31
U04MA501	0,960 M3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	65,14	62,53
U04MA723	43,540 M3	Hormigón HA-25/P/20/ IIa central	68,24	2.971,17
U04MA733	13,200 M3	Hormigón HA-25/P/40/ IIa central	68,24	900,77
U04PY001	29,615 M3	Agua	1,34	39,68
Grupo U04.....				6.530,69
U05AG003	24,050 MI	Tubería PVC sanitario D=125	2,75	66,14
U05AG004	9,450 MI	Tubería PVC sanitario D=160	3,53	33,36
U05AG011	2,000 Ud	Codo PVC 87,5; D=110	3,68	7,36
U05AG032	7,000 Ud	Abrazadera tubo PVC D=125	1,09	7,63
U05AG040	0,401 Kg	Pegamento PVC	8,87	3,56
U05AG220	3,150 MI	Tubería saneam.PVC D=75	1,57	4,95
U05DA060	2,000 Ud	Tapa H-A y cerco met 60x60x6	10,01	20,02
U05DA070	3,000 Ud	Tapa H-A y cerco met 70x70x6	10,19	30,57
Grupo U05.....				173,58
U06AA001	12,378 Kg	Alambre atar 1,3 mm.	1,01	12,50
U06DA010	2,554 Kg	Puntas plana 20x100	1,78	4,55
U06GA001	19,200 Kg	Acero corrugado B 400-S	0,58	11,14
U06GD010	4,000 Kg	Acero corrugado elaborado y colocado	0,77	3,08
U06GG001	1.008,164 Kg	Acero corrugado B 500-S	0,67	675,47
U06HA020	193,620 M2	Mallazo electrosoldado 15x15 d=8	4,35	842,22
U06JA001	4.804,720 Kg	Acero laminado S275J0	0,91	4.372,30
U06QW008	128,400 Kg	Chapa acero laminada S275	0,91	116,84
Grupo U06.....				6.038,12
U07AI001	0,520 M3	Madera pino encofrar 26 mm.	123,45	64,11
Grupo U07.....				64,11
U10DA001	20.331,640 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	1.626,53
U10DG003	1.089,000 ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	87,12
U10JA002	57,750 m²	Placa KNAUF Tipo A Standard 12,5 mm	4,52	261,03
U10JA210	5,775 kg	Pasta de agarre Knauf Perifix	0,56	3,23
U10JA215	23,100 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller 24 horas	1,24	28,64
U10JA250	86,625 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 50 mm	0,04	3,47
U10JA350	184,800 m	Maestra Knauf CD 60x27	1,46	269,81

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U10JA521	981,750 ud	Tornillos TN 3,5-35 mm KNAUF	0,01	9,82
U10JA900	75,075 ud	Fijaciones	0,01	0,75
Grupo U10.....				2.290,40
U11WA020	9,240 m	Vierteaguas 6 cm piedra caliza	24,79	229,06
Grupo U11.....				229,06
U12CZ015	584,100 Ud	Torn.autorroscante 6,3x120	0,16	93,46
U12NC520	29,205 MI	Remat.prel. 0,7mm desar=333mm	3,09	90,24
U12NC540	29,205 MI	Remat.prel. 0,7mm desar=666mm	6,14	179,32
U12QI002	31,200 MI	Canal.red.ac.prelac.desarr. 333x0,6	5,47	170,66
U12QI301	63,000 Ud	Unifin canal. Amazon c.blanco	3,36	211,68
Grupo U12.....				745,36
U14DP103	132,825 ud	Caballote Maestra 60x27 KNAUF	0,36	47,82
U14DP104	34,650 ud	Conector Maestra 60x27 KNAUF	0,20	6,93
U14DP110	75,075 ud	Cuelgue combinado 60/27 KNAUF	0,71	53,30
U14DP126	75,075 ud	Varilla de cuelgue KNAUF 1000 m	0,41	30,78
U14FA870	90,000 m²	Placa ROCKFON ARTIC 1200x600x15	11,36	1.022,40
U14FA893	90,000 m²	Perfiles MOVITEC para 120x60	2,15	193,50
U14FA895	90,000 m²	Elemento suspensión/colgante 120x60 MOVINORD	2,14	192,60
Grupo U14.....				1.547,33
U18AA607	204,834 m²	Azulejo 1ª hasta 40x40 cm	5,87	1.202,38
U18AJ605	166,750 MI	Rodapiés gres 7 cm.	3,24	540,27
U18AZ014	1.365,560 kg	PREFIX FLEX	1,06	1.447,49
U18AZ100	214,588 kg	weber.col junta fina coloreado hasta 3 mm	1,01	216,73
Grupo U18.....				3.406,87
U20GA005	8,400 M2	Carp. alum. lac. bl. ventana corred. 50X35	93,80	787,92
U20XC150	5,811 ud	Cerradura embutir palanca basculante Tesa 2230	32,04	186,18
U20XC200	5,880 Ud	Cerradura embutir c/teñón Tesa 2240	17,10	100,55
U20XC210	2,646 ud	Cerradura embutir c/teñón antilev antamamiento Tesa 2241C	17,20	45,50
Grupo U20.....				1.120,16
U23GA010	11,619 m²	CLIMALIT 4/ 10,12616/ 4 incoloro	18,00	209,15
U23OV511	80,850 m	Sellado con silicona neutra	0,58	46,89
U23OV520	17,325 ud	Materiales auxiliares	1,02	17,67
Grupo U23.....				273,71
U24AA003	1,000 Ud	Contador de agua de 1"	92,62	92,62
U24HD010	1,000 Ud	Codo acero galv. 90º 1"	1,90	1,90
U24LA005	34,000 MI	Tubería de cobre de 16*18 mm.	3,75	127,50
U24LA006	12,000 MI	Tubería de cobre de 20*22 mm.	4,55	54,60
U24LD007	40,800 Ud	Codo cobre h-h de 18 mm.	0,22	8,96
U24LD010	14,400 Ud	Codo cobre h-h de 22 mm.	0,41	5,90
U24LD207	23,800 Ud	Te cobre h-h-h de 18 mm.	0,47	11,15
U24LD210	8,400 Ud	Te cobre h-h-h de 22 mm.	0,85	7,14
U24PA006	8,000 MI	Tub. polietileno 10 Atm 32 mm	1,07	8,56
U24PD103	7,000 Ud	Enlace recto polietileno 32 mm	2,14	14,98
U24ZA002	46,000 MI	Tubo corrugado D=23 mm.	0,17	7,82
U24ZX001	1,000 Ud	Collarón de toma de fundición	10,32	10,32
Grupo U24.....				351,55
U25AA001	1,000 m	Tubería PVC evacuación 32 mm UNE EN 1329	0,73	0,73
U25AA002	3,000 m	Tubería PVC evacuación 40 mm UNE EN 1329	0,72	2,16
U25AA003	6,500 MI	Tub. PVC evac. 50 mm. UNE EN 1329	0,98	6,37
U25AA004	3,700 MI	Tub. PVC evac. 75 mm. UNE EN 1329	1,50	5,55
U25AD005	1,000 m	Tubería PVC-F pluvial 110 mm	2,31	2,31
U25DA001	1,000 ud	Codo 87º m-h PVC evacuación 32 mm	0,20	0,20
U25DA002	3,000 ud	Codo 87º m-h PVC evacuación 40 mm	0,20	0,60
U25DA003	6,500 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 50 mm.	1,54	10,01
U25DA004	1,110 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 75 mm.	2,03	2,25
U25DA006	0,200 ud	Codo 87º m-h PVC evacuación 110 mm	0,61	0,12

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U25DD001	0,400 ud	Manguito unión h-h PVC 32 mm	0,82	0,33
U25DD002	1,200 ud	Manguito unión h-h PVC 40 mm	0,93	1,12
U25DD003	2,600 Ud	Manguito unión h-h PVC 50 mm.	1,38	3,59
U25DD004	0,740 Ud	Manguito unión h-h PVC 75 mm.	2,69	1,99
U25DD006	0,200 ud	Manguito unión h-h PVC 110 mm	4,33	0,87
U25XC101	3,000 ud	Válvula recta lavabo/bide c/tapa	2,12	6,36
U25XC401	3,000 ud	Sifón tubular s/horizontal	3,33	9,99
U25XF025	1,000 ud	Bote sifónico PVC 110-40/50	7,19	7,19
U25XH007	0,500 ud	Sujección bajantes PVC 110 mm	1,41	0,71
U25XP001	0,182 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	17,18	3,13
Grupo U25.....				65,57
U26AD003	1,000 Ud	Válvula antirretorno 1"	7,16	7,16
U26AG001	6,000 ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	3,36	20,16
U26AR003	1,000 Ud	Llave de esfera 3/4"	3,83	3,83
U26AR004	2,000 Ud	Llave de esfera 1"	5,75	11,50
U26GA323	3,000 ud	Mezclador lavabo Victoria	43,07	129,21
U26GX001	1,000 Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,27	5,27
U26XA001	8,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	2,49	19,92
U26XA011	3,000 ud	Florón cadenilla tapón	1,74	5,22
Grupo U26.....				202,27
U27FA003	3,000 ud	Lavamanos lbis de 44x31 blanco	29,55	88,65
Grupo U27.....				88,65
U28OJ025	3,000 m	Tubo FLEXIVER CLIMA D/152 mm	7,67	23,01
Grupo U28.....				23,01
U30JW120	108,000 MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,50	54,00
U30JW122	24,000 MI	Tubo PVC corrug. M 32/gp5	1,01	24,24
U30JW900	18,000 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	6,12
U30OA2CC	18,000 Ud	Base ench.desplaz. Simon 27	5,65	101,70
U30OE305	2,000 Ud	Base para cocina 25A BJC ref. 2225	8,61	17,22
Grupo U30.....				203,28
U32AA110	3,600 m²	Manta fibra de vidrio Isoair	4,10	14,76
U32GB005	1,000 ud	Extractor helicoidal naves 21.000 m³/h	631,06	631,06
Grupo U32.....				645,82
U36CA001	150,330 kg	Pintura plástica mate color Procolor mix	4,63	696,03
U36IA010	48,047 Lt	Minio electrofítico	8,63	414,65
Grupo U36.....				1.110,68
U39AA002	2,490 Hr	Retroexcavadora neumáticos	22,02	54,83
U39AH024	0,830 Hr	Camión basculante 125cv	15,43	12,80
U39CA001	8,964 Tm	Arena amarilla	2,28	20,44
U39GK010	166,000 MI	Tubo PVC corrugado =90 mm	0,91	151,06
U39GN001	3,000 Ud	Tapa de fundición 400x400	9,71	29,13
U39SA001	225,000 Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,05	11,25
Grupo U39.....				279,51
U44AA100	5,000 h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	23,14	115,70
U44AA200	5,000 h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	19,58	97,90
U44CA010	1,000 ud	Panel solar Junkers FKT-2 W	750,25	750,25
U44CA115	1,000 ud	Juego conexiones hidráulicas FS 19	127,26	127,26
U44CA150	1,000 ud	Juego de ganchos teja arabe ó mixta FKA 3-2	40,94	40,94
U44CA391	1,000 ud	Purgador automático Junkers ELT 6	66,74	66,74
Grupo U44.....				1.198,75
U46GA010	1,000 ud	Asiento abatible de ducha sin patas	68,50	68,50
U46GA362	1,000 ud	Barra sujección Prestobar 160	121,88	121,88
U46GA375	1,000 ud	Barra mural de 86 cmc/porta	260,54	260,54
Grupo U46.....				450,92
WW00300	290,500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,51	148,16

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

NAVE PARA COMEDOR ESCOLAR EN COLEGIO PRINCIPE FELIPE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
WW00400	67,300 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,62	41,73
WW00400C	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	29,37	29,37
Grupo WW0.....				219,25

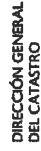
Resumen	
Mano de obra.....	20.107,94
Materiales.....	31.900,50
Maquinaria.....	1.094,90
Otros.....	14.896,64
TOTAL	52.893,68



6. REPORTAJE FOTOGRAFICO

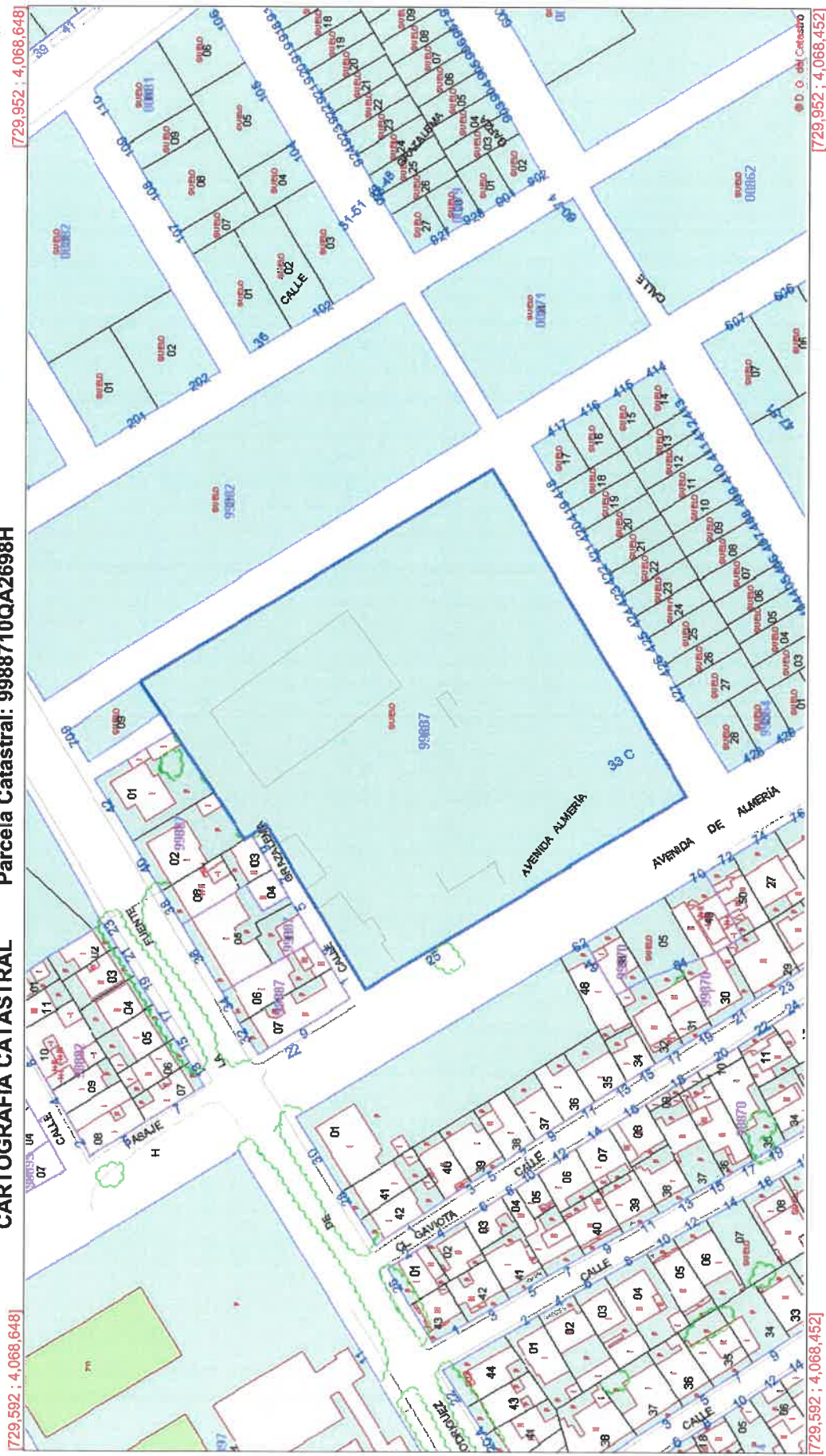
FOTOS AEREAS

PLANO CATASTRAL





CARTOGRAFÍA CATASTRAL Parcela Catastral: 9988710QA2698H



7. PLANOS



SSO CONTEJEDOR

1

COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE

PISTA POLIDERPORTIVA

ACCESO OFFICIALE

OR

AVENIDA DE ALMERIA

PISTA POLIDEPORTIVA CUBIERTA

ASEOS

 AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA

DELEGACION MUNICIPAL DE OBRAS Y URBANISMO

MODIFICADO DE PROYECTO DE:

CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE
EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE

LA ARQUITECTO:

Maria Joyanes Abancens

FECHA

SEPT 2018

NUMERO

PLANC

EMPLAZAMIENTO

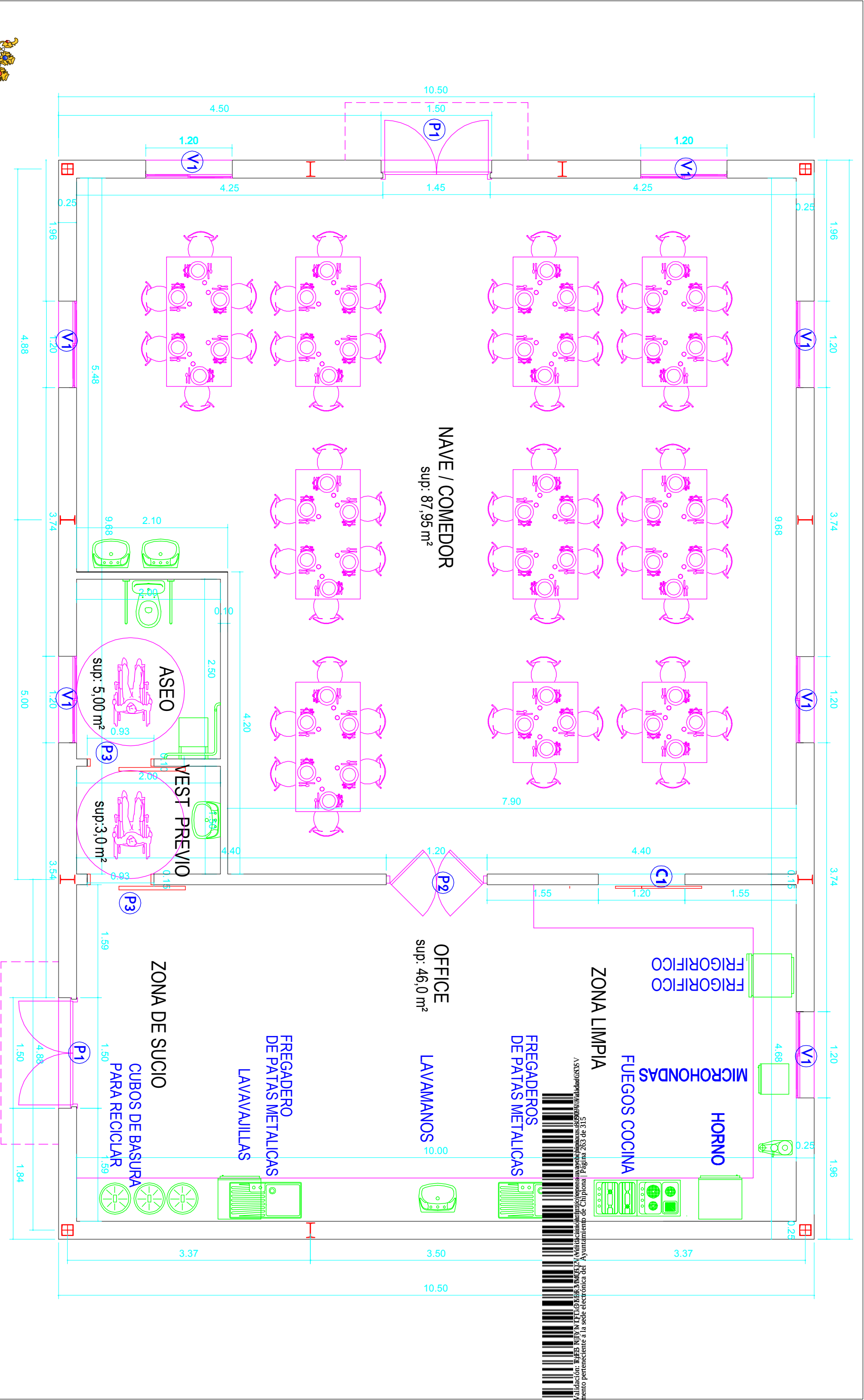
STUACON

Calle Grazalema N° 32

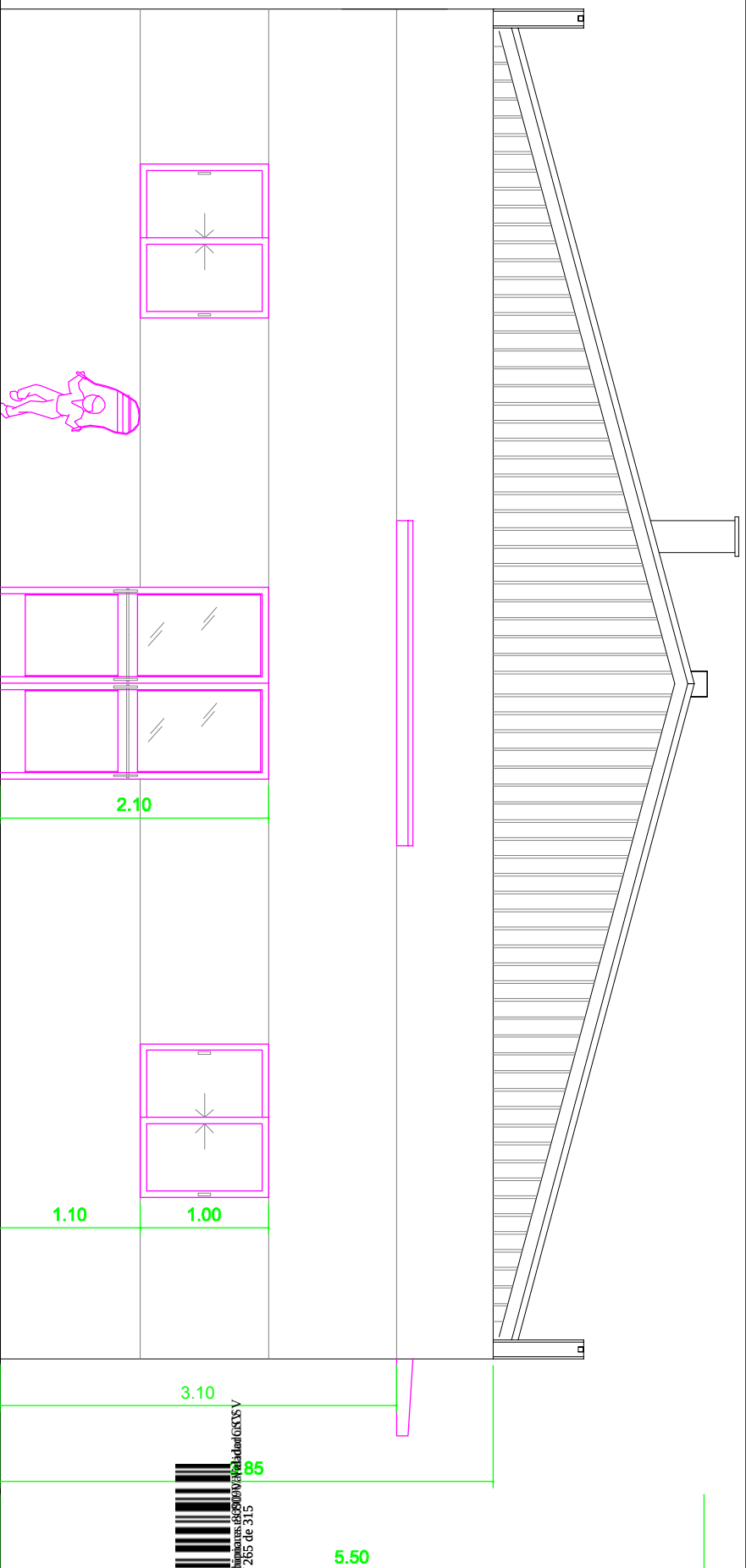
ESCALA

1/500

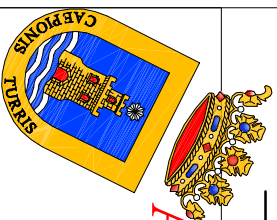
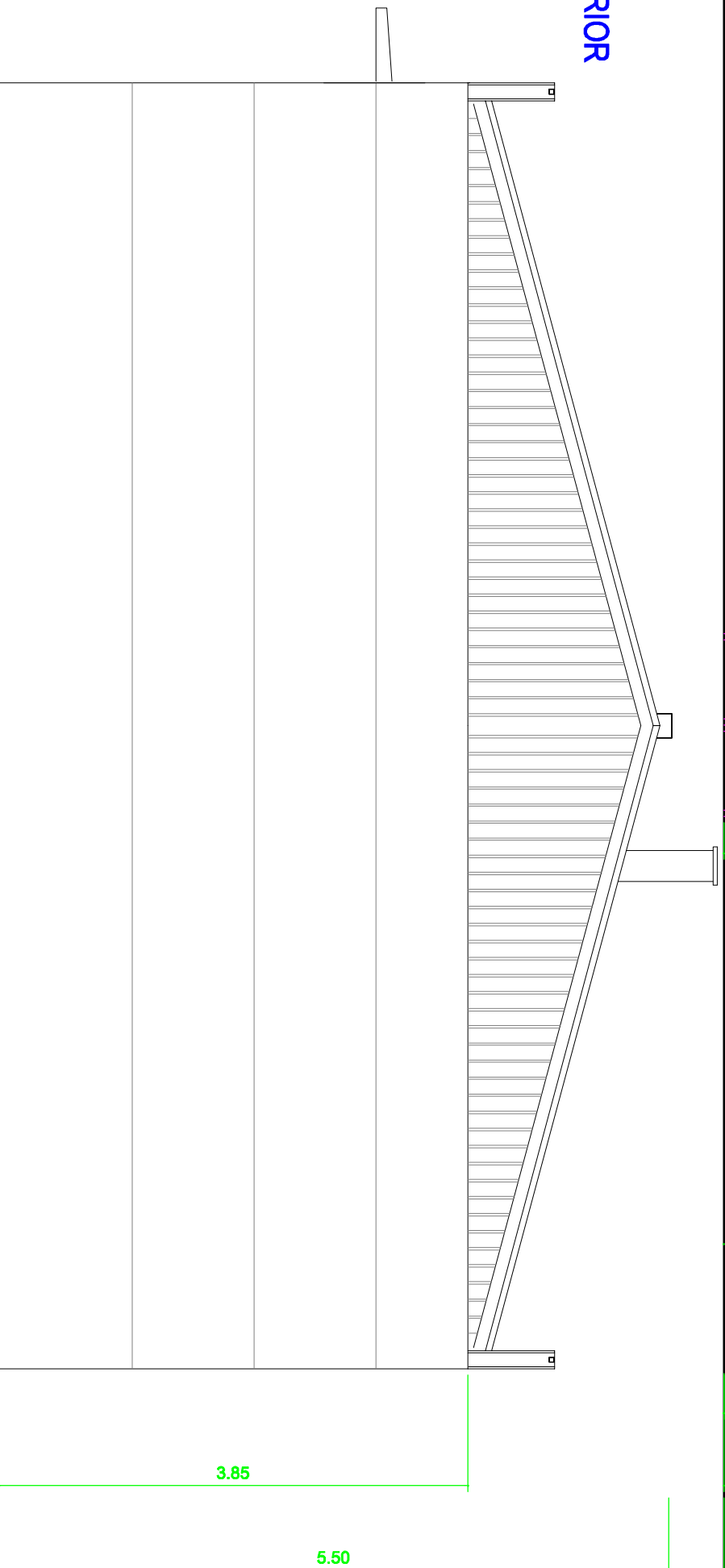




ALZABU PRINCIPAL



ALZADO POSTERIOR



**AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA
DELEGACION MUNICIPAL DE
OBRAS Y URBANISMO**

MODIFICADO DE PROYECTO DE:

CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE
EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE.

PLANO

ALZADO 'PRINCIPAL

LA ARQUITECTO:

Maria Joyanes Abancens

STUACDN

Calle Grazelema N° 32

FECHA

SEPT 2018

ESCALA

1/50

NUMERO



Cod. Validación: **72EB N1YVNTU10N3KAMQ12A** (verificación <http://perspex.es/verificar/validacion/6XSV>)
Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona. Página 265 de 315

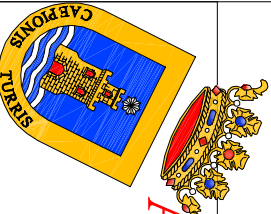


1.00

3.85

5.65

1.80



**AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA
DELEGACION MUNICIPAL DE
OBRAS Y URBANISMO**

MODIFICADO DE PROYECTO DE:

CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE

LA ARQUITECTO:
Maria Joyanes Abancens

FECHA
SEPT 2018

NUMERO

PLANO

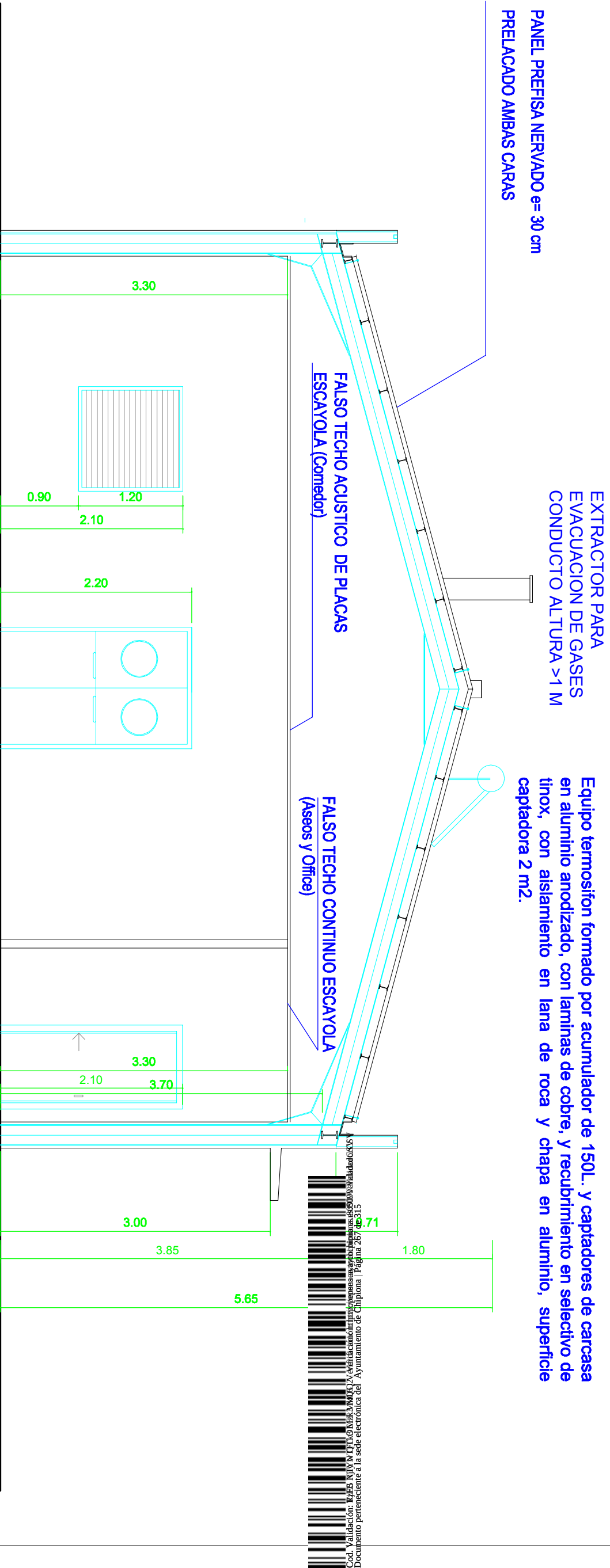
ALZADO LATERAL

SITUACION

Calle Grazelema N° 32

ESCALA

1/50



SECCION TRANSVERSAL

AGUA FRIA			
NUMERO DE GRIFOS SERVIDOS	3	9	18
DIAMETRO DE TUBERIA EN MM.	10	15	20
AGUA CALIENTE			
NUMERO DE GRIFOS SERVIDOS	3	9	18
DIAMETRO DE TUBERIA EN MM.	18	22	28

CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION			
APARATO	ACOMET. COBRE.	DESAGUE P.V.C.	
BOTE SIFONICO	1 1/2" 18 mm	2 1/2" 105 mm	
FREGADERO	1 1/2" 18 mm	2 1/2" 105 mm	
INODORO	1 1/2" 14 mm	1 1/2" 105 mm	
LAVABO	1 1/2" 18 mm	50/55 mm	
LAVADERO	1 1/2" 18 mm	50/55 mm	
LAVADORA	1 1/2" 18 mm	50/55 mm	
TERMO ELECTRICO 30 L	1 1/2" 18 mm	50/55 mm	

NOTAS
- El desague del lavavajillas ira a ras de l suelo o hasta 10 cms como maximo del suelo. - Se dispondra de Hidromezclador en baño, duchas, lavabos, bidé, fregadero y lavadero. - Se dispondra de Llaves de Paso de manera que se asegure la independencia parcial de la Instalación-Agua Fria y Caliente. - Los locales Humedos se independizaran mediante Llaves de Paso. - Llavas de Paso en Entrada y Salida de Calentador de Agua. - Si la Llave General de Corte se coloca en el interior se ubicara encima de la Puerta de Entrada. - Todos las Tuberías de Agua Fria y de Agua Caliente irán CALORIFUGADAS. - Todos las TERMOS ELECTRICOS tendrán CONEXION a BAÑANTE de fectores.

LEYENDA DE CONTRAINCENDIOS

Extintor de polvo 21A-113B

Extintor CO₂

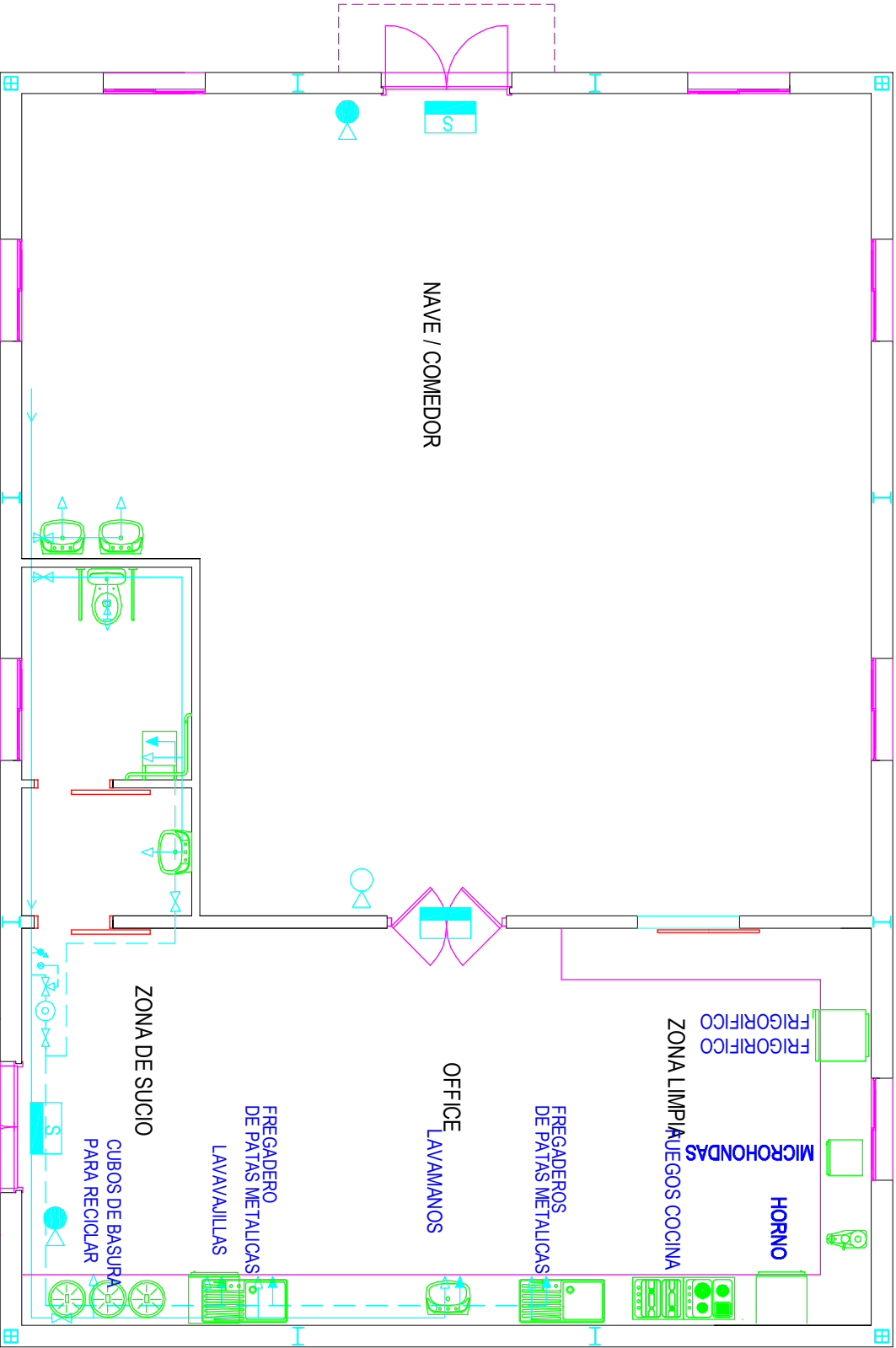
Salida de emergencia

Dirección de evacuación

Iluminación de emergencia



5181 de 882 entrga | modificado por el sistema de control de acceso de la biblioteca de la Universidad de Chile. Documento perteneciente a la biblioteca de la Universidad de Chile.



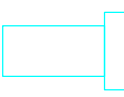
LEYENDA DE FONTANERIA	
	Salida A.F.S.
	Salida A.C.S.
	Canalización A.F.S.
	Canalización A.C.S.
	Llave de paso

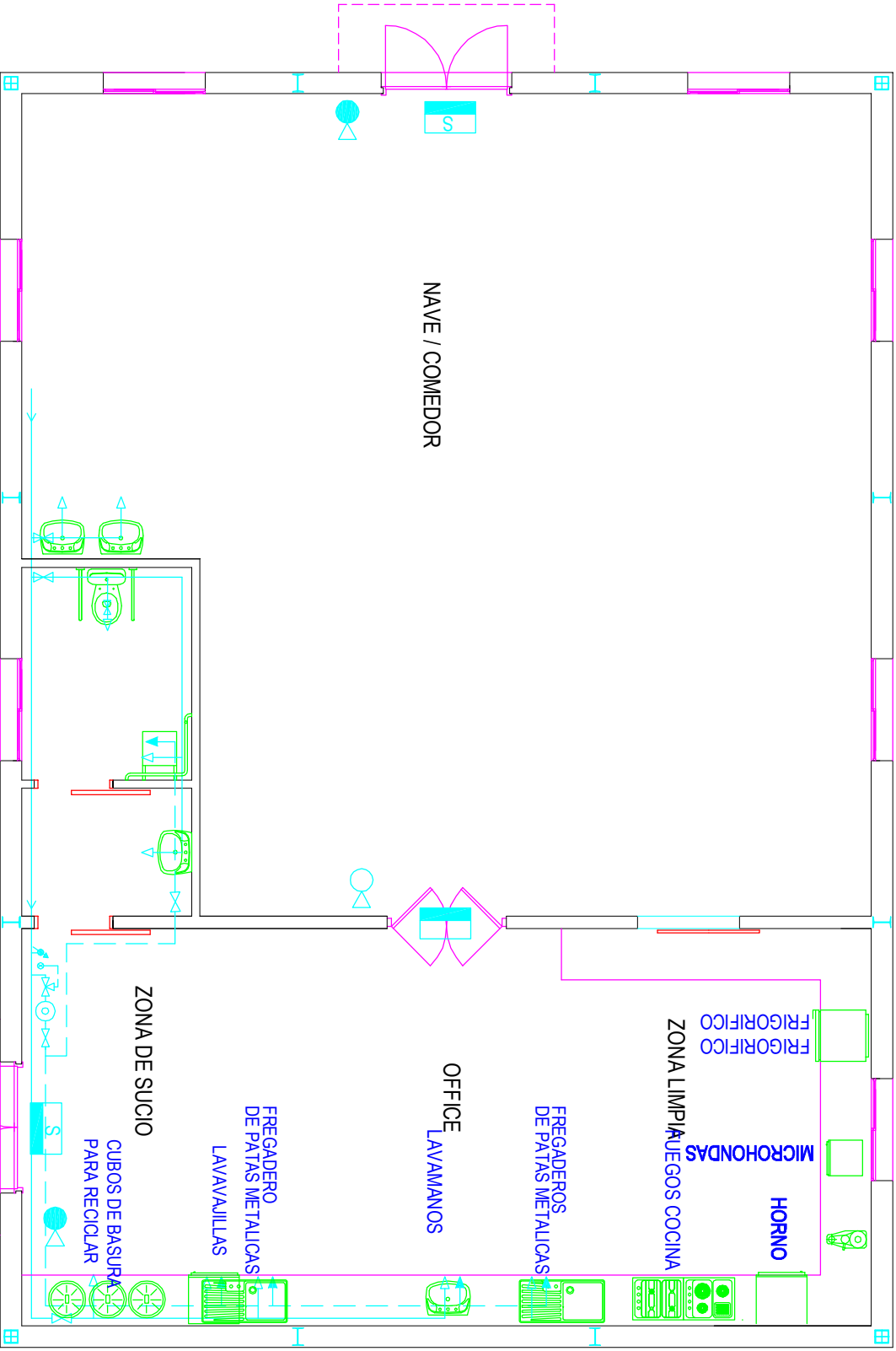
LEYENDA DE ENERGIA SOLAR	
	Equipo termosifon formado por acumulador de 150L. y captadores de carcasa en aluminio anodizado, con lamina de cobre, y recubrimiento en selectivo de finox, con aislamiento en lana de roca y chapa en aluminio, superficie captadora 2 m ² .
	INTERACUMULADOR DE 80 L. CON RESISTENCIA ELECTRICA
	VALVULA MEZCLADORA
	MONTANTE REALIZADO EN POLIETILENO RETICULADO MULTICAPA DE 20 MM. PROTEGIDO CONTRA LA ACCION DE RAYOS UV HASTA EQUIPO DE ENERGIA SOLAR
	BAIANTE REALIZADO EN COBRE DE 22 MM. CON AISLAMIENTO DE 25MM. PROTEGIDO CONTRA LA ACCION DE RAYOS UV DESDE EQUIPO DE ENERGIA SOLAR HASTA INTERACUMULADOR ELECTRICO

AGUA FRIA			
NUMERO DE GRIFOS SERVIDOS	3	9	18
DIAMETRO DE TUBERIA EN MM.	10	15	20
AGUA CALIENTE			
NUMERO DE GRIFOS SERVIDOS	3	9	18
DIAMETRO DE TUBERIA EN MM.	18	22	28

CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION			
APARATO	ACOMET. COBRE.	DESAGUE P.V.C.	
BOTE SIFONICO	1 1/2" 18 mm	2 1/2" 50 mm	
FREGADERO	1 1/2" 18 mm	2 1/2" 50 mm	
INODORO	1 1/2" 14 mm	1 1/2" 105mm	
LAVABO	1 1/2" 18 mm	50/55 mm	
LAVADERO	1 1/2" 18 mm	50/55 mm	
LAVADORA	1 1/2" 18 mm	50/55 mm	
TERMO ELECTRICO 30 L	1 1/2" 18 mm	50/55 mm	

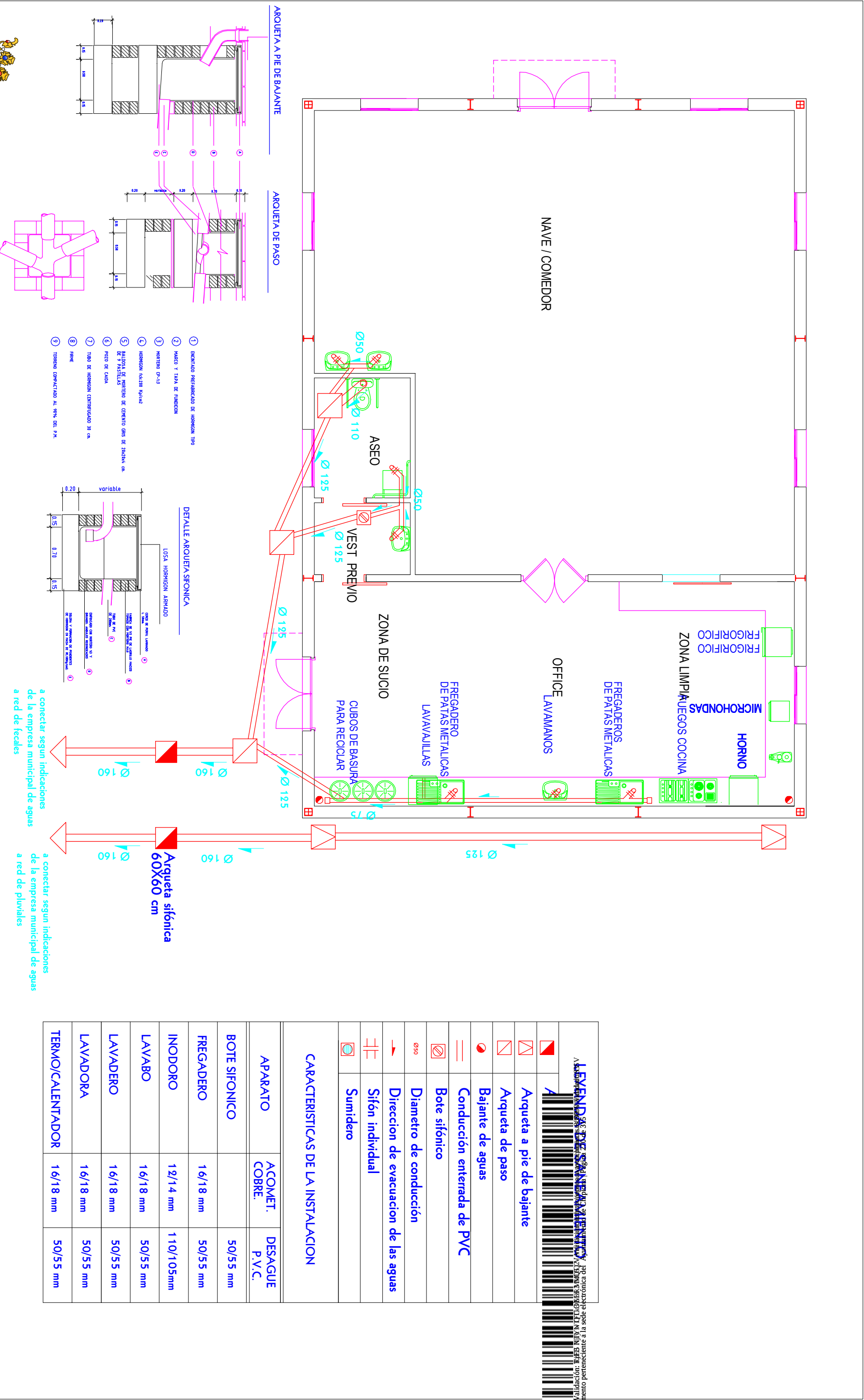
NOTAS
- El desague del lavavajillas ira a ras de l suelo o hasta 10 cms como maximo del suelo. - Se dispondra de Hidromezclador en baño, duchu, lavabo, bide, fregadero y lavadero. - Se dispondra de Lloves de Paso de manoero que se asegure la independencia parcial de la instalacion-Agua Fria y Caliente. - Los locales Humedos se independizaran mediante Lloves de Paso. - Lloves de Paso en Entrada y Salida de Colector de Agua. - Si la Llave General de Corte se coloca en el interior se ubicara encima de la Puerta de Entrada. - Todos las Tuberías de Agua Fria y de Agua Caliente irán CALORIFUGADAS. - Todos las TERMOS ELECTRICOS tendrán CONEXION a BAÑANTE de fecdes.

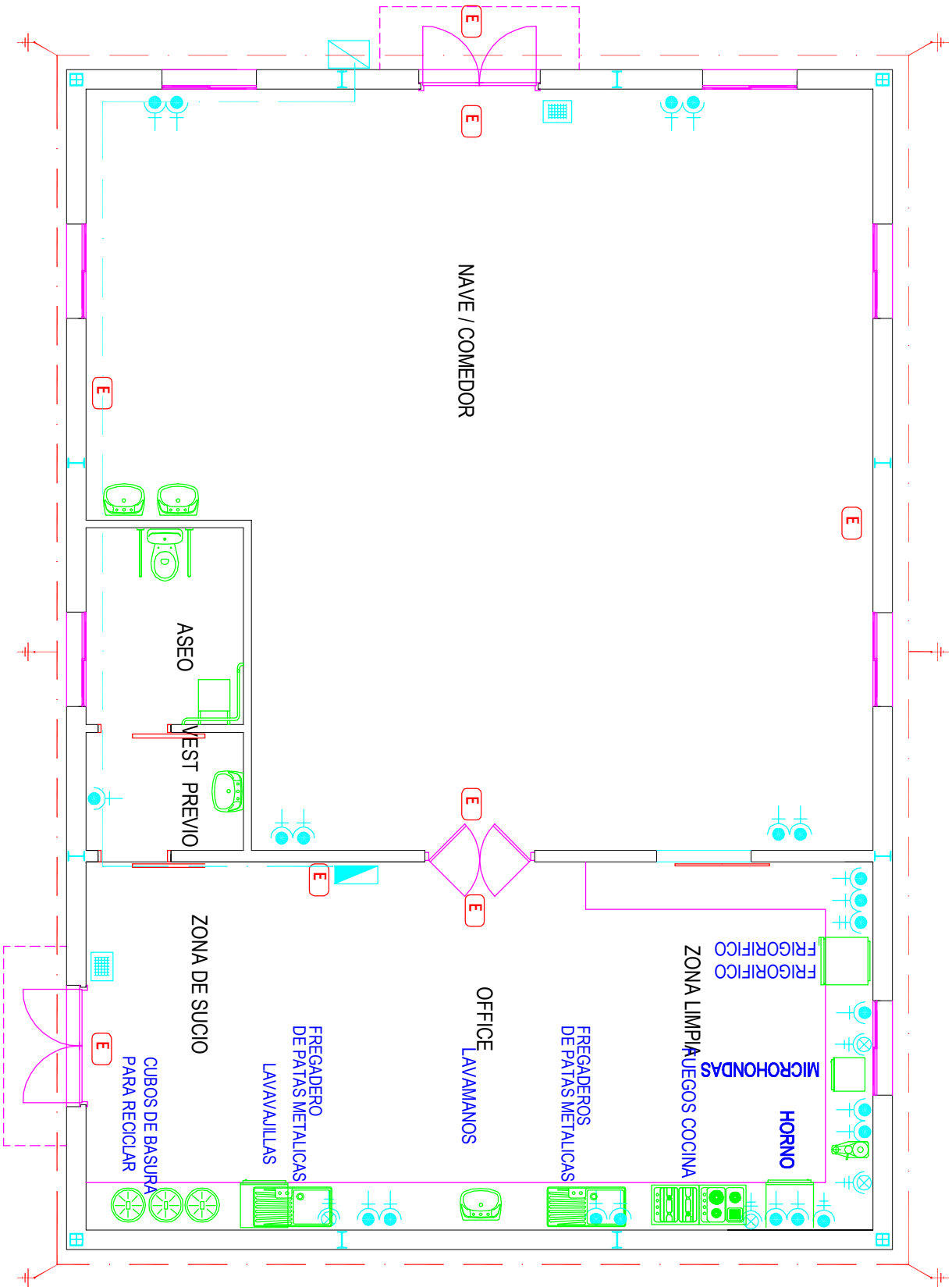
LEYENDA DE ENERGIA SOLAR	
	Equipo termosifon formado por acumulador de 150L. y captadores de carcasa en aluminio anodizado, con lamina de cobre, y recubrimiento en selectivo de finox, con aislamiento en lana de roca y chapa en aluminio, superficie captadora 2 m2.
	INTERACUMULADOR DE 80 L. CON RESISTENCIA ELECTRICA
	VALVULA MEZCLADORA
	MONTANTE REALIZADO EN POLIETILENO RETICULADO MULTICAPA DE 20 MM. PROTEGIDO CONTRA LA ACCION DE RAYOS UV HASTA EQUIPO DE ENERGIA SOLAR
	BAÑANTE REALIZADO EN COBRE DE 22 MM. CON AISLAMIENTO DE 25MM/PROTEGIDO CONTRA LA ACCION DE RAYOS UV DESDE EQUIPO DE ENERGIA SOLAR HASTA INTERACUMULADOR ELECTRICO



LEYENDA DE FONTANERIA	
	Salida A.F.S.
	Salida A.C.S.
	Canalización A.F.S.
	Canalización A.C.S.
	Llave de paso

LEYENDA DE CONTRAINCENDIOS	
	Extintor de polvo 21A-113B
	Extintor CO2
	Salida de emergencia
	Dirección de evacuación
	Iluminación de emergencia

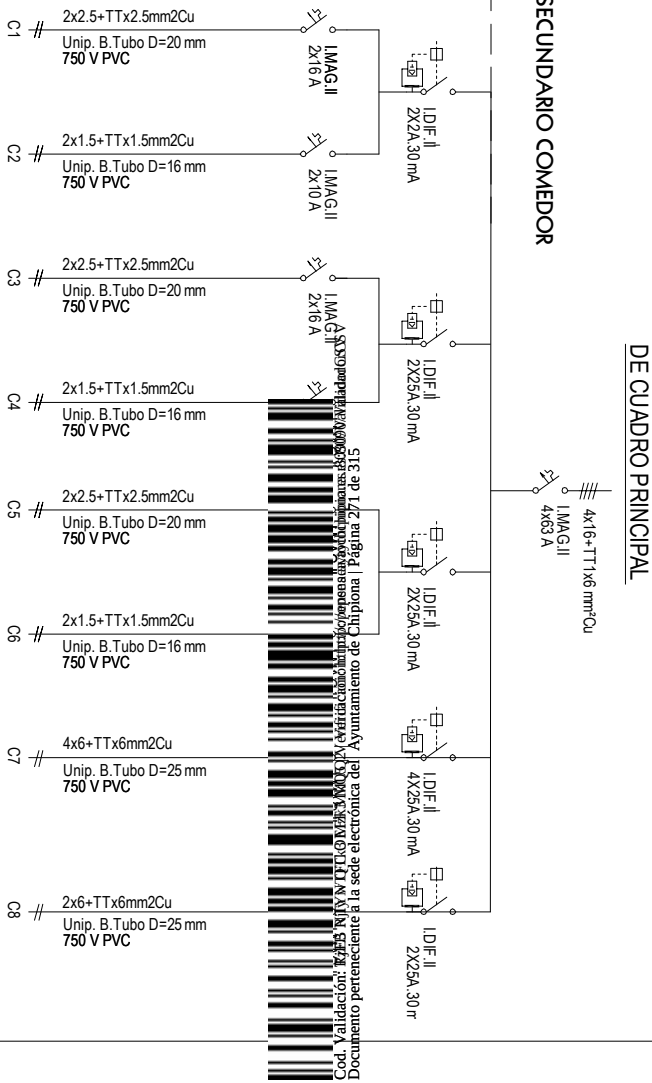




LEYENDA FUERZA

- CUADRO SECUNDARIO DE MANDO Y PROTECCIÓN
- BASE DE ENCHUFE DE 16 A F+N+TT
- BASE DE ENCHUFE DE 25 A F+N+TT
- BASE DE ENCHUFE DE 25 A 3N (TRIFASICO)
- CAJA GENERAL DE PROTECCION CON CONTADOR EN FACHADA
- ALIMENTACIÓN A CUADRO GENERAL
- RED DE TIERRA ESTRUCTURA 1X35mm² Cu
- ELECTRODO TOMA DE TIERRA
- ELECTRODUTOR DE INSECTOS

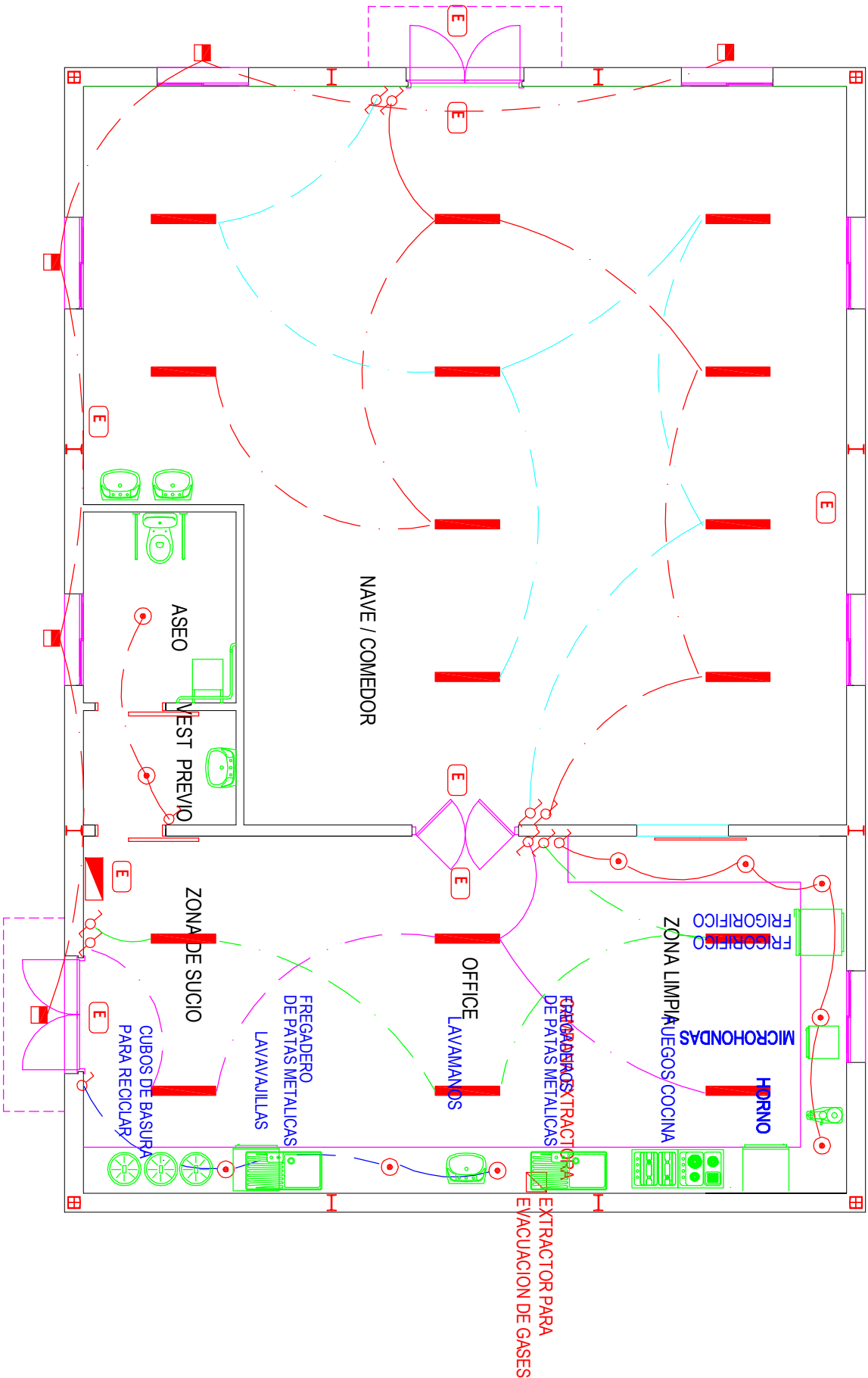
CUADRO SECUNDARIO COMEDOR



CMP SECUNDARIO -PLANTA PRIMERA.-

- C1: TOMAS VARIAS I COMEDOR
C2: ALUMBRADO 1.- COMEDOR+E
C3: TOMAS VARIAS COMEDOR+E
C4: ALUMBRADO 2.- COCINA+WC+E
C5: EXTRACTOR
C6: ALUMBRADO 3.- EXT+E
C7: HORNO
C8: LAVAVAJILLAS

 AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA DELEGACION MUNICIPAL DE OBRAS Y URBANISMO		MODIFICADO DE PROYECTO DE: CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE.		LA ARQUITECTO : Maria Joyanes Abancens		FECHA SEPT 2018		NUMERO
PLANO		INSTALACION ELECTRICA. FUERZA		SITUACION Calle Grazalementa N° 32. Chipiona.		ESCALA 1/75		
								



LEYENDA ALUMBRADO

- LUMINARIA ESTANCA MOD. TRAFALGA 120cm LED 6000T
- DOWNLIGHT LED DLM12000 830 WH + ACCESORIO DECORATIVO (28W)
- PROYECTOR LED LINCE HB 2M, 4000K, IP67/IK10
- EQUIPO AUTÓNOMO EMERGENCIA 250 LUMENS SAFT FLUOR.
- INTERRUPTOR SIMPLE
- INTERRUPTOR SIMPLE / CONMUTADO EMPOTRADO



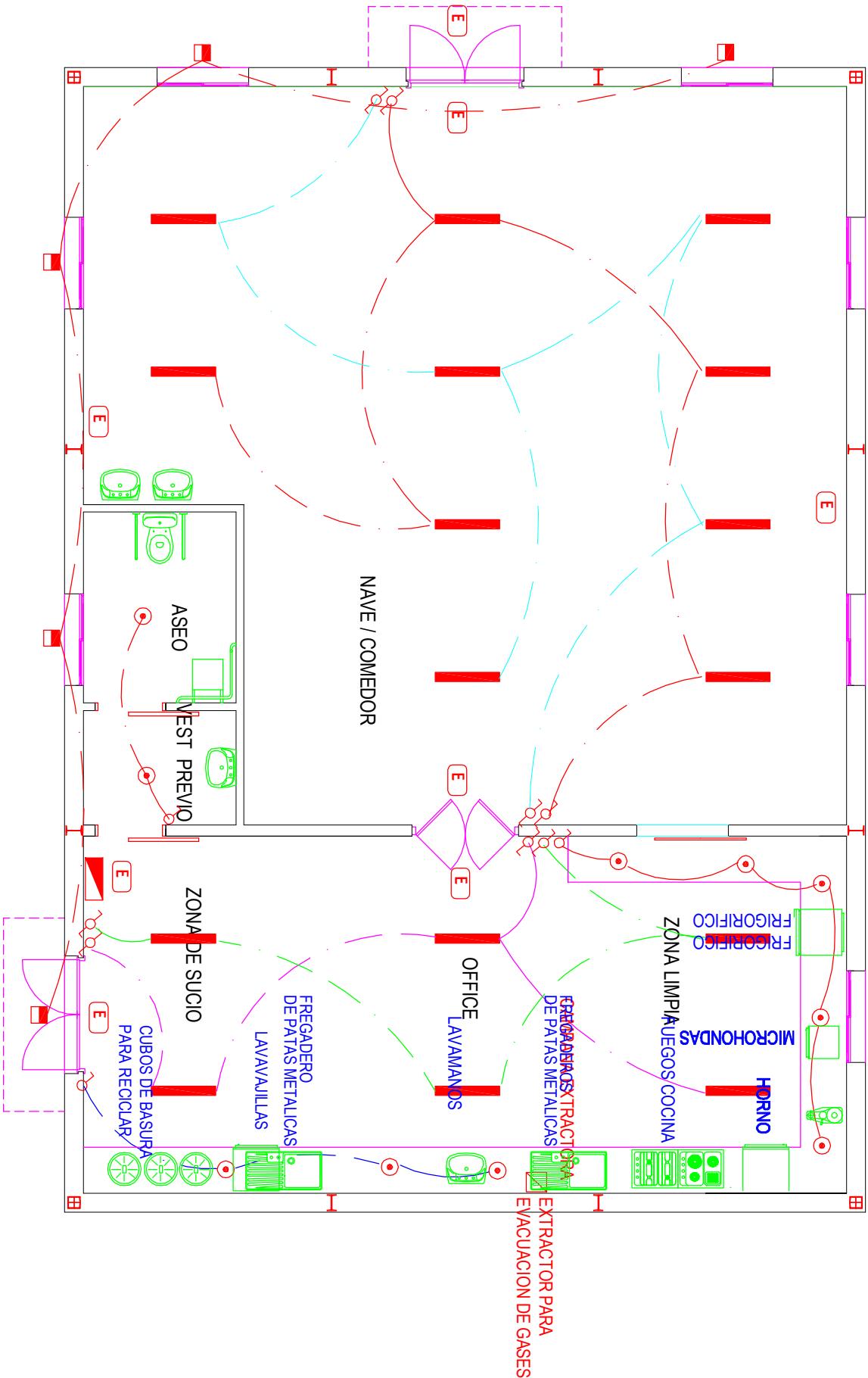
LUMINARIA ESTANCA MOD. TRAFALGA 120cm LED 6000T



PROYECTOR LED LINCE HB 2M, 4000K, IP67/IK10

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

 AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA DELEGACION MUNICIPAL DE OBRAS Y URBANISMO			MODIFICADO DE PROYECTO DE: CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE.			LA ARQUITECTO : Maria Joyanes Abancens	FECHA SEPT 2018	NUMERO
PLANO		INSTALACION ELECTRICA. ALUMBRADO		SITUACION Calle Grazalema N° 32. Chipiona.	ESCALA 1/75			



LEYENDA ALUMBRADO

- LUMINARIA ESTANCA MOD. TRAFALGA 120cm LED 6000T
- DOWNLIGHT LED DLM12000 830 WH + ACCESORIO DECORATIVO (28W)
- PROYECTOR LED LINCE HB 2M, 4000K, IP67/IK10
- EQUIPO AUTÓNOMO EMERGENCIA 250 LUMENS SAFT FLUOR.
- INTERRUPTOR SIMPLE
- INTERRUPTOR SIMPLE / CONMUTADO EMPOTRADO



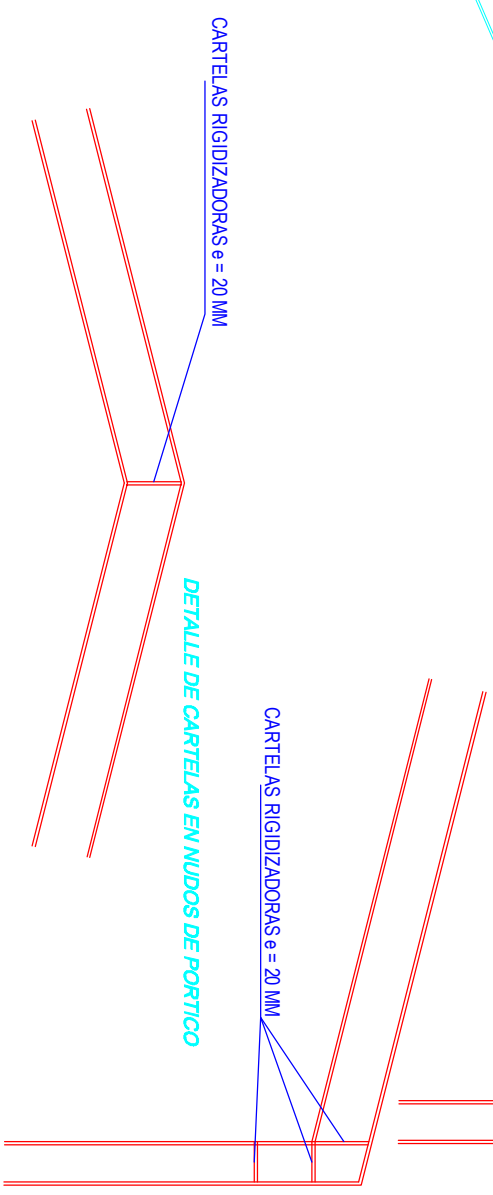
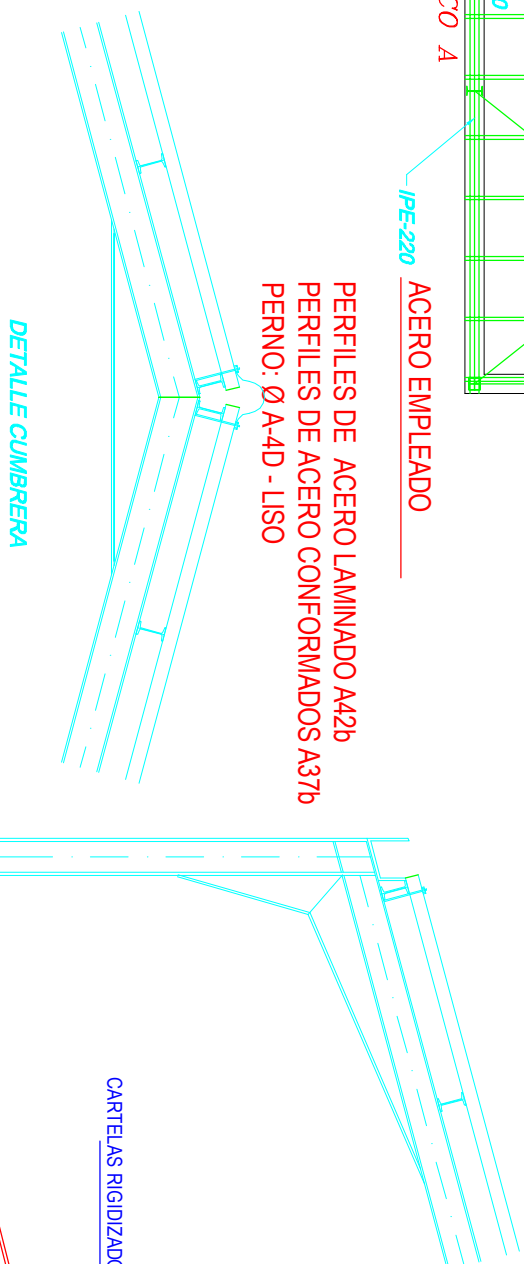
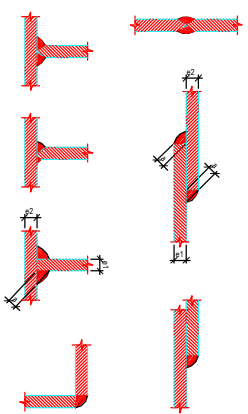
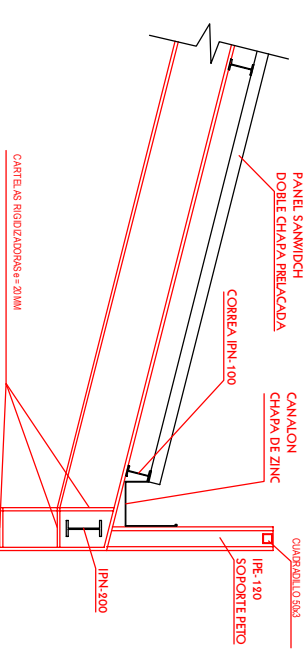
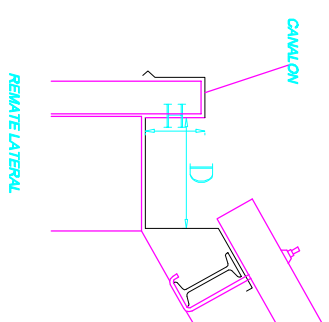
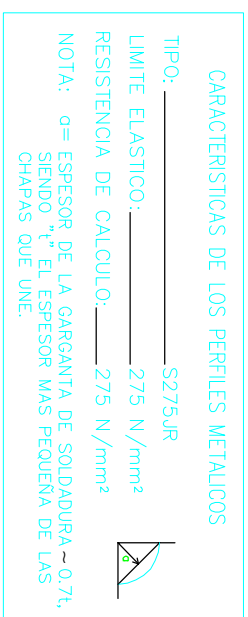
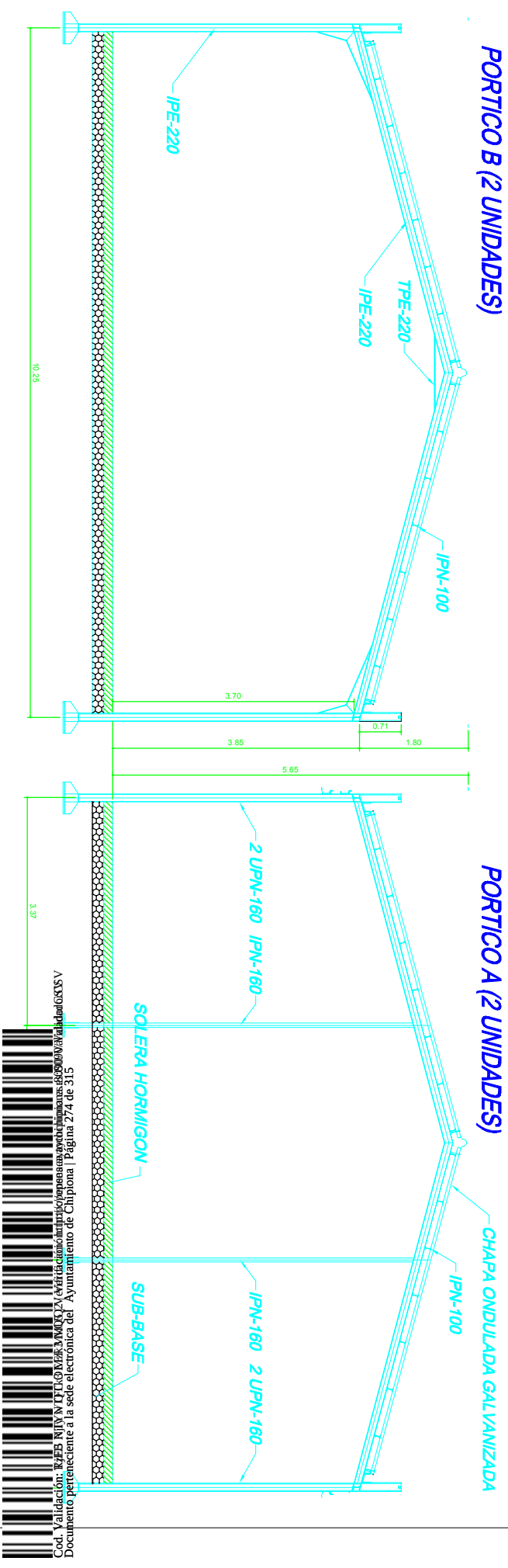
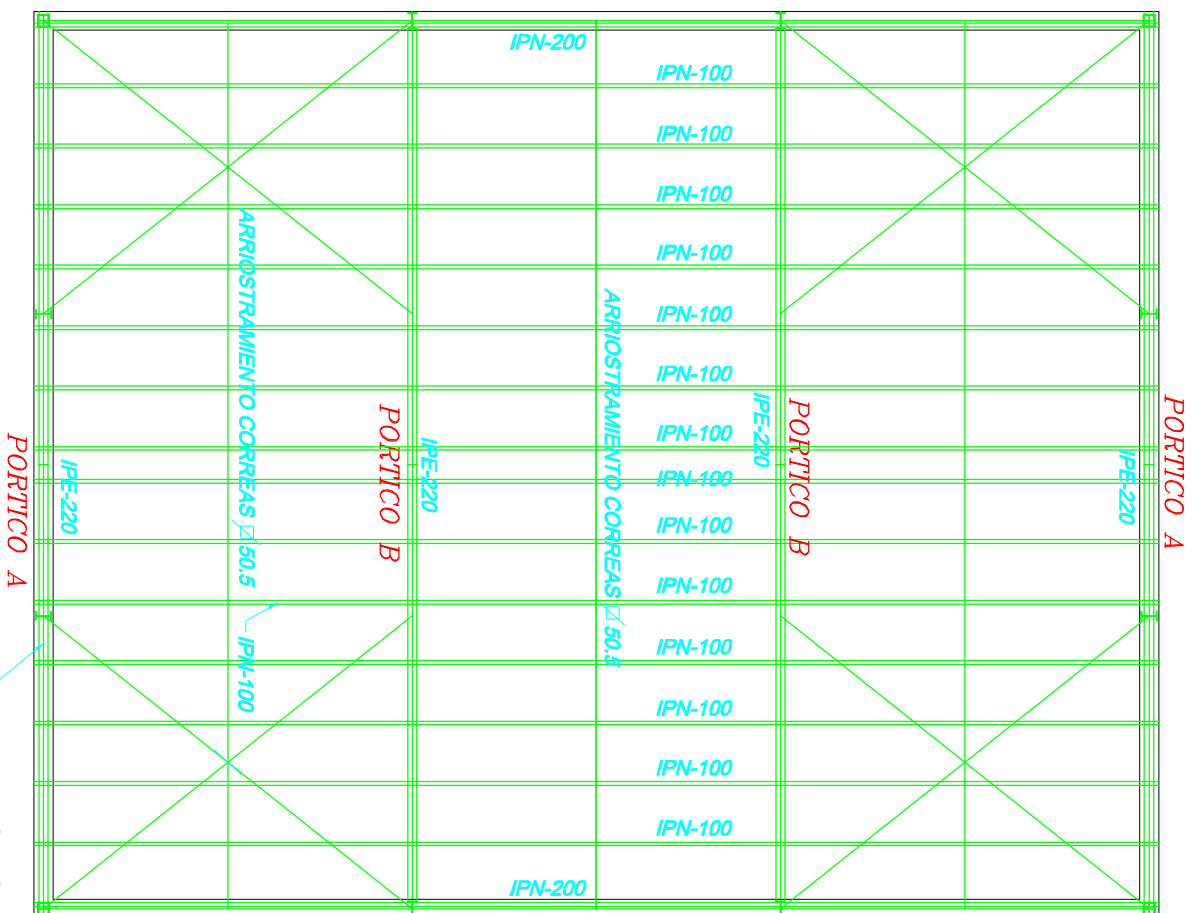
LUMINARIA ESTANCA MOD. TRAFALGA 120cm LED 6000T



PROYECTOR LED LINCE HB 2M, 4000K, IP67/IK10

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

 AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA DELEGACION MUNICIPAL DE OBRAS Y URBANISMO			MODIFICADO DE PROYECTO DE: CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE.			LA ARQUITECTO : Maria Joyanes Abancens		FECHA SEPT 2018		NUMERO	
PLANO			INSTALACION ELECTRICA. ALUMBRADO			SITUACION Calle GrazaIema Nº 32. Chipiona.		ESCALA 1/75			



PLANTA DE ESTRUCTURA

Alternativas de Soldadura

PERFILES DE ACERO LAMINADO A42b
PERFILES DE ACERO CONFORMADOS A37b
PERNO: Ø A-4D - LISO

ACERO EMPLEADO

DETALLE CUMBRERA

DETALLE CONSTRUCTIVO

PORTICO B (2 UNIDADES)

PORTICO A (2 UNIDADES)

— CHAPA ONDULADA GALVANIZADA

PORTICO B

ARRIOSTRAMIENTO CORREAS ☒ 50.5

Portico B

ARRIOSTRAMIENTO CORREAS ☒ 50.5 ☐ IPN-100

PORTICO A

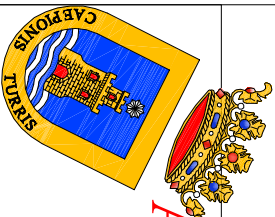
Alternativas de Soldadura

DETALLE CUMBRERA

DETALLE CONSTRUCTIVO

AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA

DELEGACION MUNICIPAL DE OBRAS Y URBANISMO



MODIFICADO DE PROYECTO DE:

CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE

LA ARQUITECTO:
Maria Joyanes Abancens

FECHA
SEPT 2018

NUMERO

PLANO

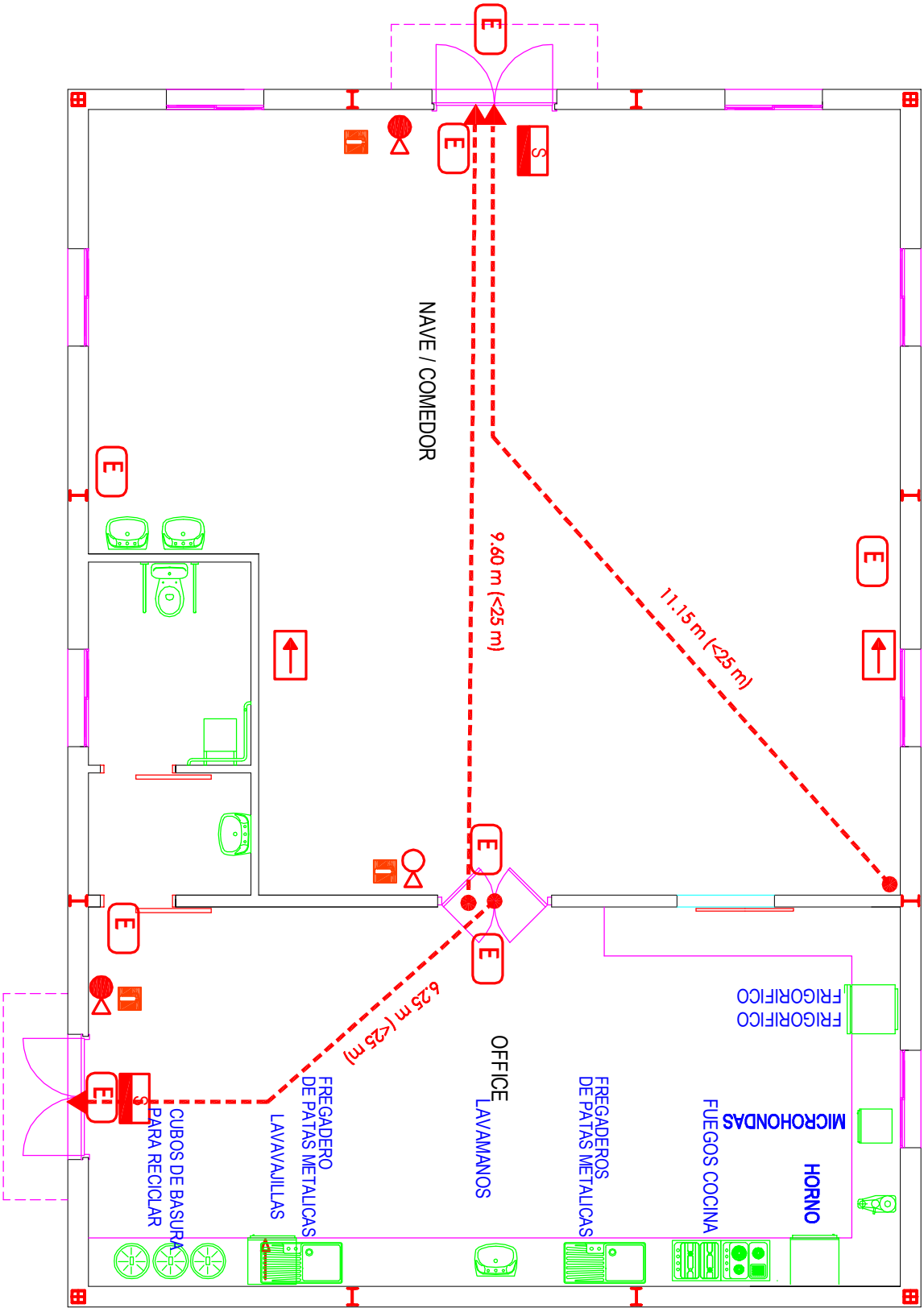
ESTRUCTURA

SITUACIÓN
Calle Grazelema N° 32

ESCALA

1/100



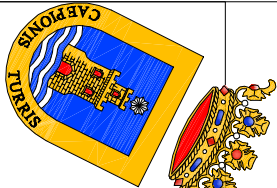


LEYENDA DE CONTRAINCENDIOS

- Extintor CO₂
- Salida de emergencia
- Dirección de evacuación
- Iluminación de emergencia
- EQUIPO AUTÓNOMO EMERGENTE
- Origen de evacuación
- Punto de recorrido alternativo
- Recorrido de evacuación
- Extintor de incendios de 6 kg de eficacia 21A-113B señalizado conforme UNE 23003-1 colocado a una altura máxima del suelo de 1,70m (parte superior)
- Señal cuadrada o rectangular. Fondo rojo. Símbolo blanco. Se utilizará para indicar la ubicación del extintor portátil y su situación inmediatamente próxima al mismo.

NOTAS

- CTE DB SI 1**
- Los espacios ocultos y pocos de instalaciones cumplen lo indicado en el CTE-DB-SI 1.3
 - Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego indicadas en CTE-DB-SI 1.4
- CTE DB SI 2**
- Los medidores con otro edificio deben ser al menos EI 120
 - Las cubiertas tendrán una resistencia al fuego REI 60



AYUNTAMIENTO DE CHIPIONA
DELEGACION MUNICIPAL DE
OBRAS Y URBANISMO

MODIFICADO DE PROYECTO DE: CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE.		LA ARQUITECTO: Maria Joyanes Abancens		FECHA SEPT 2018	NUMERO
PLANO	JUSTIFICACION CTE DB-SI	SITUACION Calle Grazalemente Nº 32	ESCALA 1/75		



Documento perteneciente a la sede electrónica del Ayuntamiento de Chipiona. Página 277 de 315

8. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL MODIFICADO DE PROYECTO DE CONSTRUCCION DE COMEDOR-OFFICE EN EL COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE. CHIPIONA (CÁDIZ).

MEMORIA

1.- EXIGENCIA DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1998, el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre que forma parte de su desarrollo exige la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas que cumplan uno de los siguientes requisitos:

a) QUE EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA INCLUIDO EN EL PROYECTO SEA IGUAL O SUPERIOR A 450.759,08 €. ENTENDIÉNDOSE COMO IMPORTE DE EJECUCIÓN POR CONTRATA EL IMPORTE QUE INCLUYE ADEMÁS DE LA EJECUCIÓN MATERIAL, LOS GASTOS GENERALES, EL BENEFICIO INDUSTRIAL Y EL IVA.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El proyecto que nos ocupa no está incluido en ninguno de los apartados anteriores, por lo que se procede a redactar el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Encargo

Por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Chipiona se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud para **EL MODIFICADO DE PROYECTO DE CONSTRUCCION DE COMEDOR OFFICE EN COLEGIO PUBLICO PRINCIPE FELIPE DE CHIPIONA.**

Proyecto de Ejecución

El edificio es propiedad del Illmo. Ayuntamiento De Chipiona

Emplazamiento y situación

La manzana sobre la que se desarrolla el proyecto se trata del Colegio Publico Príncipe Felipe, propiedad del Exmo. Ayuntamiento de Chipiona, se encuentra situada en el

casco urbano de la ciudad dando fachadas a la Calle Grazalema N°32 y a la Avenida de Almería según plano de situación que se acompaña.

Se encuentra en una Unidad de Ejecución 5 “Vaqueras”, perteneciente al Suelo urbanizable ordenado Sector 12. Dicha Unidad de Ejecución, no está urbanizada por lo que por que dos de los viales limítrofes con la parcela, no están ejecutados.

Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

La obra tiene un presupuesto de Contrata de 97.913,20 €.

Estimativamente el plazo de ejecución será de 3 MESES.

La mano de obra se estima en 8 **OPERARIOS** en el momento de más carga de personal.

CONDICIONES DEL ENTORNO EN DONDE SE REALIZA LA OBRA

La altura máxima de los edificios del entorno es de dos plantas.

No existe proximidad con tendidos eléctricos aéreos que afecte al desarrollo normal del trabajo de demolición.

3.- **PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDAN SER EVITADOS Y DE LOS RIESGOS QUE NO PUEDAN ELIMINARSE. MEDIDAS TÉCNICAS TENDENTES A ELIMINARLOS O A CONTROLARLOS Y REDUCIRLOS**

Procedimientos

- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de fontanería.
- Vidrios.
- Carpintería de madera, aluminio y cerrajería

- Cubiertas.
- Estructura metálica.
- Forjados.
- Fábricas, cerramientos, distribución
- Hormigones.
- Carga y transporte.
- Lugares de riesgos de incendios

Instalaciones eléctricas.

RIESGOS PROFESIONALES

- Electrocuciones
- Cortes con maquinaria
- Caídas de alturas
- Lesiones oculares por impactos
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.

PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Para prevenir el riesgo de caídas de altura las escaleras manuales que se utilizarán serán metálicas o de madera barnizada. Si fueran de tijeras, tendrán tirantes de limitación de apertura.
- Los cuadros de mandos tendrán interruptor de sensibilidad 30 mA.
- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un cinturón de seguridad.
- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Guantes aislante
- Gafas de protección.
- Mangueras de riego.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad
- Mascarilla de protección.
- Cinturón de seguridad.

Instalaciones de fontanería

RIESGOS PROFESIONALES

- Golpes con objetos
- Heridas en las manos
- Lesiones oculares por impactos
- Caída a distinto nivel
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.

PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- La maquinaria eléctrica dispondrá de toma de tierra.
- Los operarios tendrán gafas protectoras anti impactos.
- El cuadro eléctrico tendrá interruptor diferencial de sensibilidad 30 mA.
- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un

cinturón de seguridad.

- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombro demolido.

- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco
- Guantes de protección
- Gafas de protección.
- Botas de seguridad
- Calzado de seguridad
- Mascarilla de protección.
- Cinturón de seguridad.

Vidrios

RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas a distinto nivel
- Cortes y amputaciones por rotura de material
- Proyecciones de partículas
- Lesiones oculares por impactos
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.

PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los fragmentos de vidrios se colocarán en recipientes destinados a vertedero.
- Para evitar posibles cortes y amputaciones los cristales se manipularán con guantes de cuero y si fueran de grandes dimensiones con ventosas y dos operarios.
- El apilado del cristal se realizará apoyándolo sobre caballetes horizontalmente.
- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un cinturón de seguridad.
- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombro demolido.
- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.

Carpintería de madera, aluminio y cerrajería

RIESGOS PROFESIONALES

- Caída de altura
- Pinchazos
- Golpes y cortes con herramientas
- Electrocuciones
- Lesiones oculares por impactos
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.

PREVENCIÓN DE RIESGOS

- Para prevenir las electrocuciones se comprobará el perfecto funcionamiento del interruptor diferencial de sensibilidad 30 mA.

- Las pequeñas maquinarias y herramientas trabajarán a una tensión max. de 24 v..

- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un cinturón de seguridad.

- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombros demolido.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la

individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Andamios y escaleras de mano
- Señalización de la zona de izado de material
- Señalización y balizamiento con banda homologada.
- Vallado del recinto de la obra.
- Mangueras de riego.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Gafas de protección.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad
- Mascarilla de protección.
- Cinturón de seguridad.

Cubiertas

RIESGOS PROFESIONALES

- Caída de distinto nivel.
- Caídas en el mismo nivel
- Caída de objetos
- Corte y golpes con pequeñas maquinarias
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.
- Lesiones oculares por impactos

PREVENCIÓN DE RIESGOS

Para prevenir las caídas de altura del personal, se colocarán barandillas de 90 cms. de altura. En todo momento los operarios tendrán colocados los cinturones de seguridad, anclados a cuerdas extendidas por la cubierta.

- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un cinturón de seguridad.
- Para evitar que pudiese existir atropello de personal por las maquinarias, en la demolición, el recinto se balizará y señalizará, al mismo tiempo se dispondrá de un peón que controle el acceso y salida de vehículos.
- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombros demolido.
- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los

trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas en canto de forjado y huecos
- Señalización de los huecos con cinta
- Carteles de **"USO OBLIGATORIO DEL CASCO"**; **"PELIGRO, CAÍDA DE OBJETOS"**.
- Señalización y balizamiento con banda homologada.
- Vallado del recinto de la obra.
- Mangueras de riego.
- Carteles de **"PROHIBIDO EL PASO"**, **"USO OBLIGATORIO DEL CASCO"**.
- Trompa de elefante.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Gafas de protección.
- Casco protector.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad
- Mascarilla de protección.
- Cinturón de seguridad.

Estructura metálica

RIESGOS PROFESIONALES

- Caída de persona y objetos
- Caída de materiales izados por la grúa
- Caída de altura
- Pinchazos
- Golpes y cortes con herramientas
- Quemaduras
- Daños en los ojos
- Electrocutaciones

PREVENCIÓN DE RIESGOS

- En los trabajos demolición de estructura siempre se ha d disponer del cinturón de seguridad.
- Contra la caída de personas y objetos desde la estructura se dispondrán redes de poliamidas colocadas horizontalmente recibidas a la parte baja de las cerchas.
- En las zonas en donde no se pueda colocar ni red ni andamios laterales se colocarán el cinturón de seguridad.

- Para evitar los accidentes producidos por la caída de materiales izados con la grúa, se dispondrá de una entrada para persona a la zona de trabajo con una marquesina de 2,50 mts. mínimos. sobre esta marquesina se le colocará un lecho de arena de 10 cms. al objeto de amortiguar los golpes de las posibles caídas de materiales.

- Las escaleras de manos serán metálicas y en el supuesto de ser de madera, jamás estarán pintadas y sin podrán estar barnizadas con barniz transparente, al objeto de verificar el estado de la madera.

-Todas las escaleras manuales dispondrán de zapata antideslizamiento, pica o cualquier otro material que impida el deslizamiento. estas escaleras manuales tendrán una altura de 1 metro sobre el nivel del suelo al que se accede. en ningún caso se permitirá el empalme de dos escaleras de mano a no ser que dispongan de un dispositivo especial.

-Para evitar las electrocuciones que pueden sobrevenir por contactos directos e indirectos, las pequeñas maquinarias estarán protegidas a tierras y en el cuadro de mando de la planta el interruptor diferencial tendrá una sensibilidad de 30 ma.

Las pequeñas maquinarias-herramientas trabajarán a una tensión max. de 24 v..

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Redes de poliamidas
- Andamios laterales con barandilla
- Línea de vida
- Banda señalizadora
- Diferenciales
- Andamios y escaleras de mano
- Señalización de la zona de izado de material

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Botas antipunzamiento
- Botas antideslizantes
- Cinturón de seguridad
- Monos de trabajos
- Gafas de protección
- Mandiles
- Gafas de proteccion
- Guantes
- Polainas

Forjados.

RIESGOS PROFESIONALES

- Caída de persona a distinto nivel
- Caída de materiales izados por la grúa
- Electrocutaciones
- Polvo
- Atropello por maquinaria
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.
- Lesiones oculares por impactos

PREVENCIÓN DE RIESGOS

- Para evitar los accidentes producidos por la caída de materiales izados con la grúa, se dispondrá de una entrada para persona a la zona de trabajo con una marquesina de 2,50 mts. mínimos. Sobre esta marquesina se le colocará un lecho de arena de 10 cms. al objeto de amortiguar los golpes de las posibles caídas de materiales.
- Los huecos que se necesiten dejar en el forjado se señalizarán con banda homologada.
- Las escaleras de manos serán metálicas y en el supuesto de ser de madera, jamás estarán pintadas y sin podrán estar barnizadas con barniz transparente, al objeto de verificar el estado de la madera.

Todas las escaleras manuales dispondrán de zapata antideslizamiento, pica o cualquier otro material que impida el deslizamiento. Estas escaleras manuales tendrán una altura de 1 metro sobre el nivel del suelo al que se accede. En ningún caso se permitirá el empalme de dos escaleras de mano a no ser que dispongan de un dispositivo especial.

- Para evitar las electrocuciones que pueden sobrevenir por contactos directos e indirectos, las pequeñas maquinarias estarán protegidas a tierras y en el cuadro de mando de la planta el interruptor diferencial tendrá una sensibilidad de 30 mA.
- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un cinturón de seguridad.
- Para evitar que pudiese existir atropello de personal por las maquinarias, en la demolición, el recinto se balizará y señalizará, al mismo tiempo se dispondrá de un peón que controle el acceso y salida de vehículos.
- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombros demolido.
- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.



PROTECCIONES COLECTIVAS

- Pasarelas y marquesinas
- Diferenciales
- Barandillas
- Sirena luminosa/acústica en la maquinaria.
- Señalización y balizamiento con banda homologada.
- Vallado del recinto de la obra.
- Mangueras de riego.
- Carteles de "**PROHIBIDO EL PASO**", "**USO OBLIGATORIO DEL CASCO**".

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Guantes de seguridad
- Botas antipunzamiento
- Botas antideslizantes
- Cinturón de seguridad
- Monos de trabajos
- Gafas de protección
- Mascarilla de protección.

Fábricas, cerramientos, distribución

RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Lesiones oculares
- Golpes y cortes
- Electrocuciones
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.
- Lesiones oculares por impactos

PREVENCIÓN DE RIESGO

El personal operativo que trabaje en altura superior a 3 mts. deberá tener cinturón de seguridad, anclado a elemento resistente o a cuerdas de fachadas.

Cuando trabajen en el interior se podrá disponer de andamios de borriquetas, con plataforma no menor de 60 cms. y tabloncillos atados.

Las electrocuciones en esta fase de obra pueden sobrevenir por contactos indirectos o directos de las pequeñas maquinarias portátiles

Para prevenir estos contactos, el cuadro de mando y protección tendrá interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad.

La retirada de escombros con el objeto de evitar las proyecciones de materiales al personal de distinto nivel, se realizará a través de trompas de fachadas, debidamente ancladas al forjado.

- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un cinturón de seguridad.

- Para evitar que pudiese existir atropello de personal por las maquinarias, en la demolición,

el recinto se balizará y señalizará, al mismo tiempo se dispondrá de un peón que controle el acceso y salida de vehículos.

- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombro demolido.

- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Marquesinas
- Colocación de carteles
- Diferencial y magnetotérmicos
- Sirena luminosa/acústica en la maquinaria.
- Señalización y balizamiento con banda homologada.
- Vallado del recinto de la obra.
- Mangueras de riego.
- Carteles de "**PROHIBIDO EL PASO**", "**USO OBLIGATORIO DEL CASCO**".
- Trompa de elefante.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco
- Ropa de trabajo
- Cinturón de seguridad
- Calzado de seguridad
- Mascarilla de protección.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de protección.

Hormigones

RIESGOS PROFESIONALES

- Caída a distinto nivel
- Atropello por maquinaria
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.

PREVENCIÓN DE RIESGO

- Para evitar la caída de operarios a distinto nivel, mientras están efectuando operaciones de demolición por medios manuales, se evitará, colocándole al operario un cinturón de seguridad.
- Para evitar que pudiese existir atropello de personal por las maquinarias, en la demolición, el recinto se balizará y señalizará, al mismo tiempo se dispondrá de un peón que controle el acceso y salida de vehículos.
- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombro demolido.
- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Sirena luminosa/acústica en la maquinaria.
- Señalización y balizamiento con banda homologada.
- Vallado del recinto de la obra.
- Mangueras de riego.
- Carteles de "prohibido el paso", "uso obligatorio del casco".

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Csc protector
- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad

Carga y transporte de materiales demolidos.

RIESGOS PROFESIONALES

- Atropello por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelco de vehículos
- Interferencia con líneas aéreas de electricidad
- Polvo
- Ruido

PREVENCIÓN DE RIESGO

- Para evitar los atropellos por maquinaria, éstas, siempre que estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa, giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una maquinaria o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos y maquinarias tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de maquinaria y cuando pudiera existir peligro.
- Los vehículos de recogida de escombros y material para transporte a vertedero, entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de la cabina y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.

- Los vehículos de recogida de escombros y material para transporte a vertedero, entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.

- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de la cabina y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Sirena luminosa en las maquinarias
- Sirena acústica en obra
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito y vehículos.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles **"PROHIBIDO EL PASO"** ; **"USO OBLIGATORIO DEL CASCO"** ; **"ZONA DE PELIGRO"**.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad
- Botas de goma
- Mascarilla Antipolvo.
- Cascos contra ruidos.

Lugares de riesgos de incendios

Los lugares en donde se puede provocar un incendio en una obra son:

- Acopios de materiales inflamables del derribo.
- Oficina
- Comedor
- Vestuarios/aseo
- Dependencias destinadas a acopios de materiales de fontanería y electricidad
- Cuadro eléctrico



PREVENCIÓN DE RIESGOS

Para prevenir estos riesgos de incendio, a la obra se la dotará de extintores, al margen del uso del agua de la acometida. Estos extintores serán de polvo polivalente y de anhídrido carbónico.

Se dispondrá de extintor de 6 kg. de polvo polivalente en:

- Comedor
- Oficina
- Dependencia de acopio de materiales de electricidad y fontanería

Se dispondrá de extintor de 6 kg. de anhídrido carbónico en las proximidades del cuadro de mando y protección general.

Estos extintores se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares de forma que la parte superior del extintor esté como máximo de 1,70 mts. del suelo.

Estarán debidamente señalizado y estarán colocados en sitios visibles, generalmente en las vías de accesos a las zonas de riesgos.

Se revisarán periódicamente y en el supuesto de ser utilizados, se enviarán a recargarlos inmediatamente.

Todo el personal de la obra deberá conocer el funcionamiento de los extintores.

Equipos técnicos y medios auxiliares

- Grupo electrógeno.

RIESGOS MAS FRECUENTES.

- Cortes y amputaciones.
- Atrape de miembros en mecanismos.
- Electrocuciones.
- Quemaduras
- Incendio.
- Explosión.
- Intoxicación por monóxido de carbono.
- Ruido.

PREVENCIÓN DE RIESGO Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Situar el grupo en sitio estable y seguro.
- No utilizar en locales cerrados que no estén adecuadamente ventilados.
- No situarlo próximo a la herramienta conectada.
- Antes de arrancar el grupo verificar que la puesta en marcha del alternador está desconectada y no hay ningún elemento conectado.
- Controlar que la temperatura no aumente excesivamente.
- Accionar el interruptor del alternador y verificar que la tensión y frecuencia es la de la placa de características.
- Antes de conectar u equipo o cuadro, controlar la la tensión y frecuencia de los elementos a conectar.
- No mover el grupo mientras esté en funcionamiento.
- Al terminar desconectar los elementos conectados y después apagar el interruptor del alternador.
- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones se dispondrá siempre de las carcasas protectoras.
- el grupo estará conectado a tierra.

-Extintor.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

-Casco protector.

-Botas de seguridad.

-Guantes de protección.

-Protecciones auditivas.

Grúa automóvil

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de objetos izados
- Colisión de la pluma con obstáculos
- Rotura de cable o gancho
- Caída del personal de mantenimiento

PREVENCIÓN DE RIESGO

- La punta de la grúa tendrá una separación mínima de cualquier obstáculo (línea eléctrica, otra grúa, etc.) de seis metros.
- Cuando se esté izando carga, la zona de trabajo estará acotada y señalizada para evitar el paso de personas por debajo.
- En el izado de materiales sueltos, se usarán bateas, cuyos laterales dispondrán de protección o mallazo que eviten el desplazamiento de la carga.
- Cuando se izaran un conjunto de viguetas éstas irán atadas unas contra otras.
- La sección del cable de izado dependerá de la carga máxima a transportar.
- El gancho dispondrá de pestillo de seguridad.
- El gruista tendrá colocado el calzado antideslizante, al igual que el personal de reparaciones que tendrá siempre colocado el cinturón de seguridad.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Banda señalizadora de acotado de zona.
- Carteles de **"PELIGRO CAÍDA DE MATERIAL"**

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cinturón de seguridad
- Calzado antideslizante
- Guantes de cuero
- Mono de trabajo
- Cascos contra ruidos.

Maquinaria de empuje carga y transporte.

RIESGOS PROFESIONALES

- Atropello por maquinarias y vehículos
- Colisiones y vuelco de vehículos
- Interferencias con líneas aéreas de electricidad
- Ruido
- Caída de objetos izados
- Caída del personal de mantenimiento

PREVENCIÓN DE RIESGOS

- Para evitar el atropello por máquinas, éstas mientras estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una máquina o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de máquina y cuando pudiera existir peligro.
- Los vehículos para recogida de escombros y material para transporte a vertedero, entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de las cabinas y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- Cuando se esté izando carga, la zona de trabajo estará acotada y señalizada para evitar el paso de personas por debajo.
- El operario tendrá colocado el calzado antideslizante, al igual que el personal de reparaciones que tendrá siempre colocado el cinturón de seguridad.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Sirena luminosa en las maquinarias.
- Sirena acústica en obra.
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito de vehículos.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles de **PROHIBIDO EL PASO, USO OBLIGATORIO DEL CASCO y ZONA DE PELIGRO.**
- Banda señalizadora de acotado de zona.
- Carteles de "**PELIGRO CAÍDA DE MATERIAL**".

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad
- Protección auditiva
- Calzado antideslizante
- guantes de cuero
- Mono de trabajo

Maquinaria con martillo rompedor.

RIESGOS PROFESIONALES

- Atropello por maquinarias y vehículos
- Colisiones y vuelco de vehículos
- Interferencias con líneas aéreas de electricidad
- Ruido
- Caída de objetos izados
- Caída del personal de mantenimiento
- Proyecciones de partículas
- Lesiones oculares por impactos

PREVENCIÓN DE RIESGOS

- Para evitar el atropello por máquinas, éstas mientras estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una máquina o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de máquina y cuando pudiera existir peligro.
- Los vehículos para recogida de escombros y material para transporte a vertedero, entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de las cabinas y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- El operario tendrá colocado el calzado antideslizante, al igual que el personal de reparaciones que tendrá siempre colocado el cinturón de seguridad.
- El personal auxiliar tendrá colocado el protector auditivo, máscara y gafas.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Sirena luminosa en las maquinarias.
- Sirena acústica en obra.
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito de vehículos.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles de **PROHIBIDO EL PASO, USO OBLIGATORIO DEL CASCO y ZONA DE PELIGRO.**
- Banda señalizadora de acotado de zona.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad
- Protección auditiva
- Calzado antideslizante
- guantes de cuero
- Mono de trabajo
- Mascarilla de protección.
- Protector auditivo.

Martillo rompedor por aire comprimido.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atrapamiento en engranajes y partes móviles
- Proyección de partículas
- Contusiones por manguera.
- Ruidos.
- Polvo.
- Contusiones extremidades inferiores.

PREVENCIÓN DE RIESGO

- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones en ningún caso se introducirán las extremidades dentro del equipo.
- Para evitar el atrapamiento en las correas de transmisión o en los engranajes, éstos estarán protegidos con carcasa protectora.
- Se acotará la zona de trabajo.
- Se trabajará siempre con el martillo en un plano vertical y a plomo.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Protección de la zona con señalización.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Pantalla basculante antiimpacto
- Guantes de protección
- Gafas de protección
- Botas de Seguridad.
- buzo de seguridad
- Protector auditivo.

- Martillo rompedor electrico.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Proyección de partículas
- Golpes y contusiones
- Proyección de partículas
- Ruidos
- Electrocuciiones

PREVENCIÓN DE RIESGO

- Se ha de trabajar siempre bajo el nivel de estancia del operario.
- Se acordonará la zona de trabajo.
- La corriente se tomará de cuadro eléctrico con diferencial de 30 ma. de sensibilidad.
- Se evitará en lo posible contacto del cable con zonas húmedas.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Cintas señalizadoras
- Señalización de "prohibido el paso" .

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco protector
- Botas de seguridad

- Amortiguador de ruidos
- Gafas protectoras

- Plataformas elevadoras móviles de personal

RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

- Caídas a distinto nivel
- Vuelco del equipo
- Caída de materiales sobre personas y/o b
- Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la -propia plataforma contra objetos fijos o móviles
- Caídas al mismo nivel
- Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis

PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Sistemas de seguridad de inclinación máxima
- Sistema de bajada auxiliar
- Sistema de paro de emergencia
- Sistemas de advertencia
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
- Señalización de obstáculos y tendidos eléctricos.
- Mantenimiento de la máquina.
- No usar como grúa
- Barandillas siempre colocadas.
- No sobrecargar la plataforma.
- No desplazar la máquina estando elevada.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Casco protector.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad en caída.

- Desbarbadora.

RIESGOS MAS FRECUENTES.

- Cortes y amputaciones.
- Riesgo eléctrico.
- Frenado de disco.
- Proyección de partículas.
- Rotura de disco.

PREVENCIÓN DE RIESGO.

individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- La máquina ha de estar situada a ser posible fuera del barrido de la pluma.
- El traslado se hara con vehículo adecuado y no a mano.
- Calzos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Botas de seguridad.
- Gafas protectoras antiimpacto.
- Guantes de protección.

Pequeñas herramientas

RIEGOS MÁS FRECUENTES

- Electrocuciones
- Cortes y amputaciones
- Proyección de partículas

PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las máquinas que estén fijas tendrán toma de tierra.
- Las tomas de corrientes serán del tipo PETACA y estarán conectadas a cuadro con interruptor de 30 mA. de sensibilidad.
- La desbarbadora será utilizada solamente para su cometido. En el supuesto de utilizarla como herramienta de corte, habrá que fijarla a un soporte especial, habrá que cambiar el disco de rebajar por uno de corte. En todo caso el disco tendrá carcasa de protección.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

E constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos.(formación capacidad física)-

El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco
- Mono de trabajo
- Gafas y pantallas antiimpactos
- Botas de seguridad
- Botas aislantes

4.- MEDIDAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS TRABAJOS INCLUIDOS EN UNO O VARIOS DE LOS APARTADOS DEL ANEXO II

En la obra que nos ocupa no se ejecutan trabajos de los considerados en el anexo II de la Ley.

5.-PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

RECURSOS PREVENTIVOS

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

a) El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

b) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

c) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este real decreto.

Como desarrollo del punto a). en nuestra obra se nombrará un recurso preventivo que actuará en la ejecución de la demolición e cubiertas y estructuras y cada vez que el coordinador de seguridad y salud lo estime conveniente por el riesgo existente.

6.- PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Encargados de la protección y prevención de riesgos laborales

El empresario está obligado a nombrar a uno o varios operarios para que se encarguen de la protección y prevención de los riesgos laborales.

Tiene la opción de contratar los servicios de el llamado servicio de prevención con una empresa especializada.

Delegados de prevención

Son los representantes de los trabajadores en materia de prevención.

Son nombrados por y entre los representantes del personal. Su número depende del número de trabajadores siendo preceptivos a partir de 50.

Comité de Seguridad y Salud

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con más de 50 trabajadores.

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PARA LA HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de higiene y bienestar se adaptarán el o relativo a elementos y dimensiones y características a lo especificado en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Vestuarios y servicios

Duchas

Comedor

8.- INSTALACIONES SANITARIAS, MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquín

En la obra se dispondrá de botiquín reglamentario de primeros auxilios con los elementos mínimos obligatorios.

Reconocimiento médico obligatorio

Todo el personal pasará un reconocimiento médico previo a su ingreso, que será repetido anualmente.

El servicio médico de la empresa será el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores.

Asistencia a accidentados

Relación de Centros Médicos y Servicios donde pueden trasladarse a los accidentados.

SERVICIO DE 061

HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO
SANLÚCAR DE BDA. (CÁDIZ)

HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE JEREZ
SERVICIO DE URGENCIA-
JEREZ DE LA FRONTERA

HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE CÁDIZ
Avda. Ana de Viya, 21
CÁDIZ

HOSPITAL GENERAL SANTA MARÍA DEL PUERTO
C/ Valdés, s/n
EL PUERTO DE SANTA MARÍA

Actuaciones a seguir en caso de accidente grave

- 1.- Avisar a la familia del accidentado dando facilidades en caso necesario, para su desplazamiento y trámites oportunos, atendiéndola en todo momento.
- 2.- Comunicar al Servicio Médico de Empresa o Mutua, para que se emita el preceptivo informe sobre accidente grave o mortal.
- 3.- Contactar con el Departamento de Seguros.
- 4.- Comunicarlo al Centro de Seguridad e Higiene Provincial.
- 5.- Comunicar por medio de telegrama u otro sistema análogo en el plazo de 24 horas a la Autoridad Laboral Provincial; (según establece el art. 6 de la Ordenanza del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de 16-XII-87 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación).
- 6.- Tramitar el parte de accidentes.
- 7.- Seguimiento de las actuaciones de gabinete de Seguridad e Higiene, inspección de trabajo, etc..

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

6.1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
6.1.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
• Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.	B.O.E. 269; 10.11.95
Modificación. Ley 50/1998, de 30 de diciembre.	B.O.E. 313; 31.12.98
Modificación. Ley 39/1999, de 5 de noviembre.	B.O.E. 266; 06.11.99
Modificación. Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto.	B.O.E. 266; 06.11.99
Modificación. Ley 54/2003, de 12 de diciembre.	B.O.E. 298; 13.12.03
Modificación. Ley 30/2005, de 29 de diciembre.	B.O.E. 312; 30.12.05
Modificación. Ley 31/2006, de 18 de octubre.	B.O.E. 312; 30.12.05
Modificación. Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo.	B.O.E. 71 ; 23.03.07
Modificación. Ley 25/2009, de 22 de diciembre.	B.O.E. 151; 24.06.00
• 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
Corrección de errores	B.O.E. 228; 22.09.00
Modificación. Real Decreto 306/2007, de 2 de marzo .	B.O.E. 67; 19.03.07
• Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.	B.O.E. 36 ; 10.02.10
• Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre, de adaptación de los Cap.s 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
• 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.J.A. 22; 03.02.04
• Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.	B.O.E. 106; 01.03.10

Corrección de errores.	B.O.E. 230; 25.09.07
Real Decreto 197/2009, de 23 de febrero, por el que se desarrolla el Estatuto del Trabajo Autónomo en materia de contrato del trabajador autónomo económicamente dependiente y su registro y se crea el Registro Estatal de asociaciones profesionales de trabajadores autónomos.	B.O.E. 54; 04.03.09
Corrección de errores	B.O.E. 124; 22.05.09
Resolución de 18 de marzo de 2009, del Servicio Público de Empleo Estatal, por la que se establece el procedimiento para el registro de los contratos de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.	B.O.E. 82; 04.04.09
Real Decreto Legislativo 1/1995 por el que se aprueba el estatuto de los trabajadores.	B.O.E. 75; 29.03.95
Ley 38/2007, de 16 de noviembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, en materia de información y consulta de los trabajadores y en materia de protección de los trabajadores asalariados en caso de insolvencia del empresario.	B.O.E. 276; 17.11.07
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
6.1.5. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	
6.1.6. 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 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.	B.O.E. 246; 11.10.08
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
Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril.	B.O.E. 106; 04.04.06
6.1.7. APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	
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
Modificación. Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E. 125; ;02.05.10
Orden de 20 de febrero de 2007, por la que se convalidan las acreditaciones profesionales de grúas existentes en Andalucía con los carnés profesionales de operadores de grúa torre.	B.O.J.A. 59; 23.03.07
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
Modificación. Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E. 125; ;02.05.10
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
6.1.8. 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
6.1.9. LUGARES DE TRABAJO	
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (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
Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre.	B.O.E. 219; 10.09.08
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. <u>Modificación.</u> Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo.	B.O.E. 61; 12.03.98 B.O.E. 67; 18.03.10
<u>Modificación. Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.</u>	B.O.E. 113; 08.05.10
Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.	B.O.E. 124; 22.05.09
Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria n.º 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos.	B.O.E. 34; 09.02.06
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
<u>Modificación.</u> Orden PRE/532/2007, de 9 de marzo, por la que se modifica la Orden PRE/174/2007, de 31 de enero.	B.O.E. 60; 10.03.07
Orden INT/3543/2007, de 29 de noviembre, por la que se modifica y determina el modelo, contenido y formato de la guía de circulación para explosivos y cartuchería metálica, y se dictan instrucciones para su confección.	B.O.E. 292; 06.12.07
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. Corrección de errores	B.O.E. 126; 27.05.06 B.O.E. 181; 31.07.06
6.1.10. 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
Orden de 12 de noviembre de 2007, de aplicación en Andalucía del 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.J.A. 234; 28.11.07
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. Corrección errores	B.O.E. 60; 11.03.06 B.O.E. 71; 24.03.06
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. <u>Modificación.</u> Real Decreto 1124/2000, del 16 de junio. <u>Modificación.</u> Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo.	B.O.E. 124; 24.05.97 B.O.E. 145; 17.06.00 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. Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997. Corrección de errores.	B.O.E. 124; 24.05.97 B.O.E. 76; 30.03.98 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 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.	B.O.E. 99; 24.04.10

Corrección de errores.	B.O.E. 110; 06.05.10
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; 22.06.01
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
Modificación. Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero.	B.O.E. 36; 11.02.05
Modificación. Real Decreto 948/2005, de 29 de julio.	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
Corrección de errores.	B.O.E. 79; 02.04.03
Modificación. Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo.	B.O.E. 75; 27.03.10
Real Decreto 227/2006, de 24 de febrero, por el que se complementa el régimen jurídico sobre la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles en determinadas pinturas y barnices y en productos de renovación del acabado de vehículos.	B.O.E. 48; 25.02.06
Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.	B.O.E. 54; 04.03.03
Corrección de errores	B.O.E. 56; 05.03.03
Modificación. Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento.	B.O.E. 11; 13.01.06
Modificación. Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento.	B.O.E. 29; 02.02.07
Modificación. Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento.	B.O.E. 138; 09.06.07
6.1.11. NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.	
Orden de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos 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
6.1.12. 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
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
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
Modificación. Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo.	B.O.E. 265; 05.11.05
6.1.13. 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 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.	B.O.E. 224; 18.09.02

10- **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

La empresa constructora está obligada a redactar un plan de seguridad e higiene adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

A la fecha de la firma electrónica

La dirección Facultativa



9. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

1.ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS E INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

No se estiman la gestión de residuos con sustancias peligrosas de conformidad con el art. 1.4 de la Orden de 31 de octubre de 1.984, que aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (RA) y que en el caso de que hubiera elementos formados por este material serían desmontados y recogidos por una empresa especializada.

			Máximo*
Hormigón, Ladrillos, tejas, cerámicos	21,83 m3	54,60 Tn	160 Tn
Metal	0,08 m3	0,22 Tn	4 tn
Madera	0,11 m3	0,065 Tn	2 Tn
Vidrio	0,02 m3	0,06 Tn	2 Tn
Plástico	21,48 m2	0,055 Tn	1 Tn
Papel y cartón	0,01 m3	0,011 Tn	1 Tn

2.MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN.

	Elaborar manual de derribo y normas
	Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
	Separación en origen de los posibles residuos peligrosos contenidos en los RD
	Inventario de residuos peligrosos, si los hubiere.
	Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar)
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

3. REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN.

De las distintas operaciones de reutilización, valoración o eliminación de residuos se prevén inicialmente las siguientes:

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
☐	No se prevé operación de reutilización alguna
☐	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
☐	Reutilización de materiales cerámicos
☐	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
☐	Reutilización de materiales metálicos
☐	Otros (indicar)
VALORACIÓN	
☐	No se prevé operación alguna de valoración en obra
☐	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
☐	Recuperación o regeneración de disolventes
☐	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
☐	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
☐	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
☐	Regeneración de ácidos y bases
☐	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
☐	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
☐	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
☐	No se prevé operación de eliminación alguna
☐	Depósito en vertederos de residuos inertes
☐	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
☐	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
☐	Otros (indicar)

4.MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

Para las medidas de prevención de los residuos producidos en la demolición, según el punto 2 de la disposición final cuarta del Real Decreto 105/2008 del 1 de febrero, se dispondrán separaciones individualizadas cuando se superen las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón	160 Tn
Ladrillos, tejas, Mat cerámico	80 Tn
Metal	4 Tn
Madera	2 Tn
Vidrio	2 Tn
Plástico	1 Tn
Papel y cartón	1 Tn

Estas cantidades son exigibles cuando el inicio de la obra sea entre seis a dos años posterior a la entrada en vigor (14 de febrero de 2008) del mencionado Real Decreto. Es decir, entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010.

Según las cantidades de residuos estimadas, no existen residuos que superen la cantidad fijada en el Real Decreto, y por tanto no será preciso separar individualmente ninguno de los residuos que se produzcan en la obra.

5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES.

Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos,...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	Se evitará en todo momento contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.



	Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

6.EMPRESAS CONTACTADAS.

Para la eliminación de los residuos se debe comprobar y llevar el seguimiento de la gestión más conveniente, para su traslado al vertedero o planta de tratamiento, teniendo en cuenta la escasez de plantas de tratamiento que existen en esta zona donde se realiza la construcción.

Para la elección de los centros gestores de residuos se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprobar que el centro de gestión esté autorizado.
- Distancia a la cual se encuentra la instalación de gestión o vertedero.
- Condiciones de admisión de los residuos por parte de los gestores.
- Valoración económica.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

El capítulo correspondiente de las mediciones y presupuestos de la gestión de residuos se incluyen dentro de la partida 15.0 de las mediciones del proyecto. (Ver mediciones anexas).

A la fecha de la firma electrónica

Fdo. Maria Joyanes Abancens

Arquitecto municipal.



