

**PROYECTO BASICO y de EJECUCION PARA REFORMA DEL
EDIFICIO DEL CAMPO DE FUTBOL JOSÉ LUIS BOBADILLA
C/ CARLOS MILLÓN nº5 de NERJA**

Promotor...: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA
Arquitecto...: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

MEMORIA DESCRIPTIVA

**PROYECTO BASICO y EJECUCION PARA REFORMA DEL
EDIFICIO DEL CAMPO DE FUTBOL JOSÉ LUÍS BOBADILLA
C/ ANTONIO MILLÓN nº5 de NERJA**

Promotor : Excmo. AYUNTAMIENTO DE NERJA
Arquitecto : FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES :

- PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Nerja, con CIF. P-29075001, y domicilio en la C/ del Carmen nº 1 de 29780 Nerja.
- ARQUITECTO : Francisco Parras González, Colegiado nº 370 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Málaga, y domicilio en la C/ Pintada nº 45 de Nerja.
- DIRECTOR DE OBRA: El arquitecto redactor del Proyecto, Francisco Parras González.
- DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: Antonio Urbano Villasclaras, Colegiado nº 1722 en el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Málaga, y domicilio en la C/ Condal 51 de Nerja.
- SEGURIDAD Y SALUD :
 - Autor del Estudio Básico*: El arquitecto autor del proyecto.
 - Coordinador durante la elaboración del Proy. y la ejecución de la obras*: Gustavo Urbano Villasclaras, Colegiado nº 2744 en Colegio Oficial de de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Málaga, y domicilio en Plaza la Ermita 23,1º de Nerja
- OTROS AGENTES: No lo precisa, debido a la naturaleza y tipo de proyecto

1.2 INFORMACION PREVIA:

- EMPLAZAMIENTO: Instalaciones y pistas deportivas municipales, sitas en la C/ Carlos Millón nº5 de Nerja. Parcela con referencia catastral 2082101VF2628S0001IO.
- ENTORNO FISICO: Las instalaciones está integradas en el suelo urbano, con acceso desde C/ Carlos Millón y C/ Sorolla; con una superficie de parcela de 17.539,06 m²., y un techo construido de 984,41 m² en edificios de oficinas, vestuarios y aseos. El resto de del terreno se destina a jardines, gradas, pistas y piscina.
- NORMATIVA URBANISTICA: Es de aplicación el Art. 6.12.3 del P.G.O.U. de Nerja, que fija las “*Condiciones de edificación de los equipamientos comunitarios*”.

Las condiciones de separación ó adosamiento de la edificación del equipamiento a los linderos privados dependerá de la tipología de la zona, de tal forma que se tomarán como referencia las ordenanzas aplicables a las parcelas colindantes.

No se fijan condiciones de altura ni ocupación de la parcela, con objeto de que se pueda adaptar adecuadamente el uso del equipamiento a las limitaciones físicas de la parcela y al entorno urbano, al tener la consideración de edificación singular.

En el caso de equipamiento deportivo, la edificabilidad es 0,60 m²t/m²s; si bien, en el Suelo Urbano delimitado por el Plan General, esta edificabilidad tendrá el carácter de mínima.

Este mínimo podrá rebasarse, cuanto sea ello posible, hasta un tope tal que el volumen del edificio de equipamiento no supere a ninguno de los parámetros de la ordenación y la edificación correspondientes a la Zona de Suelo Urbano en que esté localizado

- ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA: El campo de futbol carece de un acceso adecuado para el público, al tiempo que sus instalaciones de aseos y bar no responden a las necesidades de los usuarios.

Para atenderlas se proyecta esta propuesta, partiendo del espacio libre entre el área del campo de juego y la vía pública, sobre el que actuaremos para resolver, además de la dotación de aseos y bar, el acceso a las gradas, que se ve congestionado por una jardinera y el pilar que soporta la puerta de entrada de vehículos de los servicios operativos.

También se necesita crear un acceso público mejorado y suficiente, para lo que se ha elegido la esquina frente a la confluencia de las Calles Carlos Millón y Sorolla.

1.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO :

Se pretende dotar al Campo de un aseo público y un bar; y para ello nos servimos del único espacio libre existente con suficiente entidad, entre el campo de futbol y la vía pública, justo a continuación de los vestuarios.

Para la entrada del público, como se ha dicho, se ha elegido la esquina frente al encuentro de C/ Carlos Millón y C/ Sorolla. El diseño de esta entrada se ha procurado sea lo más parecido a la fachada de vestuarios, por su proximidad, dando así una imagen de conjunto aún cuando responden a intervenciones diferentes.

En el pasillo de entrada, que lo hace en rampa, situamos la taquilla, y una vez pasamos al interior del recinto colocamos a su izquierda los aseos y a la derecha, camino de las gradas, la zona de bar.

Para facilitar el paso a las gradas, reconstruimos, y retrasamos el muro, suprimiendo la jardinera que estrecha su paso.

La construcción contará con todos los servicios urbanísticos, por conexión a la red de infraestructura existente.

Cubierta: Plana, salvo el porche de aseos y terraza del bar, que se proyecta de teja sobre forjado inclinado, en alusión a la cubierta de las oficinas.

- USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO: Instalaciones al servicio del equipamiento Deportivo.
- OTROS USOS PREVISTOS: No se han previsto, salvo los subsidiarios e instalaciones propias del principal.
- RELACION CON EL ENTORNO: Se ha seguido la tipología de la fachada de los vestuarios, instalación próxima en construcción; de modo que se de una imagen de conjunto.
- CUADRO DE SUPERFICIES: La superficie útil y construida se detallada en los planos de Mobiliario, con un total construido de 70 m², y 480 m² en espacios exteriores urbanizados:

SUPERFICIE de las INSTALACIONES

	Sup.ÚTIL	Sup. CONSTRUIDA
MÓDULO de ASEOS	37,32 m ²	47,10 m ²
BAR	18,60 m ²	22,90 m ²
Sup. TOTAL	55,92 m²	70,00 m²

URBANIZACION DE ESPACIOS EXTERIORES

Acceso	11,70 m ²
Terraza de Bar	9,15 m ²
Porche de Aseos	19,25 m ²
Exteriores	439,90 m ²
Sup. TOTAL	480,00 m²

La superficie construida actualmente es de 984,41 m², en oficinas, vestuarios y aseos, sobre una superficie de parcela de 17.539,06 m².

Con lo proyectado aumentamos resulta un total de 1.054,41 m² construidos, resultando un índice de edificabilidad de 0,06 m²s / m²t

- CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECIFICAS: Se cumple la Normativa de edificación Estatal y Autonómica que le afecta; y se ajusta a la Normativa Local que le es de aplicación, según se justifica en la ficha de Información de Circunstancias y Normativa Urbanística que se adjunta.

No se ha verificado, sin embargo, el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada, no accesibles por medio de los diarios oficiales.

SISTEMA ESTRUCTURAL :

Está previsto sea de muros de carga y forjado unidireccional, dada la sencillez estructural de pequeñas luces.

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO :

- No existen prestaciones acordadas con el promotor que superen los umbrales establecidos por el CTE.
- No se establecen más limitaciones al uso del edificio que las compatibles con lo proyectado, ya descrita en apartados anteriores.
- La edificación proyectada solo podrá destinarse a estos usos previstos en el proyecto.

La dedicación de algunas de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible si el nuevo destino no altera las condiciones del edificio ni sobrecarga las prestaciones iniciales del mismo.

Nerja, Agosto de 2014
El Arquitecto

Francisco Parras González

INFORMACIÓN SOBRE
CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

INFORMACIÓN SOBRE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

Hoja nº 1

PROYECTO: REFORMA DE EDIFICIO CAMPO DE FUTBOL EMPLAZAMIENTO: CAMPO FUTBOL J.LUIS BOBADILLA NERJA

ENCARGANTE: EXCMO. AYUNTA MIENTO DE NERJA ARQUITECTO/: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL PROYECTO

	POT	ND	PGOU	NNSS (Mun.)	NNSS (Prov.)	PDSU	POI	PS	PAU	PPO	PE	PERI	ED	PEPMF (SNU)	PA (SNU)	PU	PR
Vigente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES

Planeamiento general vigente	Anterior a la LOUA	<input type="checkbox"/>	Instrumento urbanístico en trámite	Aprobación inicial	<input type="checkbox"/>
	Adaptado parcialmente a LOUA	<input checked="" type="checkbox"/>		Aprobación provisional	<input type="checkbox"/>
	Adaptado totalmente a LOUA	<input type="checkbox"/>		Aprobación definitiva sin publicar	<input type="checkbox"/>

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO

▪ Según PLANEAMIENTO GENERAL vigente:

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Suelo urbano consolidado	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo urbanizable ordenado	<input type="checkbox"/>	Especialmente protegido	<input type="checkbox"/>
				De carácter rural o natural (común)	<input type="checkbox"/>
Suelo urbano no consolidado:	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable sectorizado	<input type="checkbox"/>	Hábitat rural diseminado	<input type="checkbox"/>
Pendiente de planeamiento de desarrollo	<input type="checkbox"/>			Suelo agrícola de regadío	<input type="checkbox"/>
Con ordenación detallada pendiente de Gestión	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable no sectorizado	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola de secano	<input type="checkbox"/>
Con ordenación detallada de actuación directa	<input type="checkbox"/>			Protección según PEPMF	<input type="checkbox"/>

▪ Según PLANEAMIENTO GENERAL en tramitación:

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Suelo urbano consolidado	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable ordenado	<input type="checkbox"/>	Especialmente protegido	<input type="checkbox"/>
				De carácter rural o natural (común)	<input type="checkbox"/>
Suelo urbano no consolidado:	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable sectorizado	<input type="checkbox"/>	Hábitat rural diseminado	<input type="checkbox"/>
Sometido a planeamiento de desarrollo	<input type="checkbox"/>			Suelo agrícola de regadío	<input type="checkbox"/>
Con ordenación detallada pendiente de Gestión	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable no sectorizado	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola de secano	<input type="checkbox"/>
Con ordenación detallada de actuación directa	<input type="checkbox"/>			Protección según PEPMF	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES:

LEYENDA:

POT	Plan de Ordenación Territorial de ámbito sub-regional	PAU	Programa de actuación Urbanística (a desaparecer)
ND	Normativas Directoras	PPO	Plan Parcial de Ordenación
PGOU	Plan General de Ordenación Urbanística	PE	Plan Especial diferentes especialidades: PEPMF (protección medio físico)
NN.SS. Mun.)	Normas subsidiarias de ámbito Municipal (a desaparecer)	PERI	Plan Especial de Reforma Interior
NN.SS. (Prov.)	Normas subsidiarias de ámbito Provincial (a desaparecer)	ED	Estudio de Detalle
PDSU	Proyecto de delimitación de suelo urbano (a desaparecer)	PA	Proyecto de Actuación en Suelo No Urbanizable
POI	Plan de Ordenación Intermunicipal (novedad LOUA)	PU	Proyecto de Urbanización
PS	Plan de Sectorización	PR	Proyecto de Reparcelación

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA PORMENORIZADA

SEGÚN PLANEAMIENTO	VIGENTE	EN TRAMITACION	OBSERVACIONES
Instrumento de ordenación preciso	PGOU.		
Calificación urbanística detallada	Urbano Equip. Deportivo		
Ordenanza de aplicación	Art. 6.12.3 PGOU		

ORDENANZAS PARTICULARES DE EDIFICACIÓN

CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTADO
Estudios previos requeridos	No precisa		No
Parcela mínima	No definida		17.539,06 m2
Parcela máxima			
Longitud mínima de fachada			
Diámetro mínimo inscrito			
Nº máx. viviendas			
Tipología edificatoria			
Altura máxima, nº de plantas	No se fijan		Pb
Altura máxima, metros	No se fijan		3,00 m. libres
Altura mínima			
Edificabilidad neta	0,60 m2/m2		0,06 m2/m2 con el proyecto (*)
Ocupación planta baja	No se fija		110,10 m2 (**)
Ocupación planta primera			
Ocupación otras plantas			
Separación a lindero público	Según tipología de la zona		Alineacion a vial. Según zona
Separación a lindero privado	Según tipología de la zona		Alineacion a vial. Según zona
Separación entre edificios			
Profundidad máxima edificable			
Retranqueos de alineaciones			
Condiciones de patio mínimo			
Cuerpos salientes			
Elementos salientes			
Usos predominantes	Equipamiento Deportivo		Equipamiento Deportivo
Usos compatibles			
Usos prohibidos			
Plazas mínimas de aparcamiento			

OBSERVACIONES:

Es de aplicación el Art. 6.12.3.- Condiciones de edificación de los equipamientos comunitarios del P.G.O.U. de Nerja

Edificabilidad.....Educativo y deportivo 0,60 m2/m2s

Las condiciones de separación ó adosamiento de la edificación del equipamiento a los linderos privados dependerá de la tipología de la zona, de tal forma que se tomarán como referencia las ordenanzas aplicables a las parcelas colindantes.

No se fijan condiciones de altura ni ocupación de la parcela, con objeto de que se pueda adaptar adecuadamente el uso del equipamiento a las limitaciones físicas de la parcela y al entorno urbano, al tener la consideración de edificación singular

(*) Edif. Resultante = 984,41 m2 existentes + 70 m2 proyectado =1.045,41 m2 → 0,06 m2techo / m2suelo

(**) Incluido : Edificación + acceso, Terraza de Bar, y Porche de aseos

En Nerja , Agosto de 2014

Fdo.

Francisco Parras González, arquitecto

NOTA: La cumplimentación de este modelo de ficha es de carácter voluntario si bien, en virtud de lo dispuesto por el Artículo 14.1 RDU (modificado por el Decreto 327/2012 de 10 de Julio), los proyectos técnicos que tengan por finalidad la solicitud de licencia urbanística (edificación, parcelación urbanística y obras ordinarias de urbanización) deben incorporar la correspondiente información sobre las circunstancias establecidas por la legislación y el planeamiento urbanístico relativas al suelo objeto de la actuación.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

- Sustentación del Edificio
- Sistema Estructural
- Sistema envolvente
- Sistema de compartimentación
- Sistema de acabados
- Sistema de acondicionamiento de instalaciones
- Equipamiento

MEMORIA CONSTRUCTIVA

REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRA .

Una vez practicada la nivelación del terreno que fuese necesaria, y con las indicaciones de seguridad y procedimientos indicados en el proyecto de Seguridad redactado por el arquitecto técnico, el constructor llevará a cabo sobre el mismo el replanteo de las obras, marcando las alineaciones y zanjas, que deberán quedar perfectamente determinadas por puntos invariables durante la realización de los trabajos.

Se señalará una línea de nivel que marcará el plano que se toma como referencia para las obras de movimiento de tierras y excavaciones.

Cualquier variación sobre las dimensiones proyectadas deberá ser comunicada a la Dirección Facultativa y aprobada por ésta.

Al proceder a la excavación para la cimentación de la obra, se profundizará hasta encontrar terreno firme, cuya capacidad resistente será comprobada por la Dirección Facultativa. Sus paramentos habrán de quedar perfectamente recortados, y los fondos horizontalmente limpios.

SUSTENTACION del EDIFICIO .

Estructura de muros de carga y pilares de hormigón armado, cuyas bases de cálculo y acciones consideradas se describen y justifican en el anejo correspondiente.

No existe estudio geotécnico del terreno.

El cálculo de la cimentación se ha realizado considerando una tensión admisible de 2 Kg/cm²., en espera de que se pueda realizar el estudio geotécnico; cuyo resultado motivará un nuevo cálculo, caso de que la tensión real sea menor a la considerada en proyecto.

SISTEMA ESTRUCTURAL .

CIMENTACION : Según la información observada del terreno, y las características de las obras a realizar, se considera como solución más idónea la de vigas de cimentación de hormigón armado, de las dimensiones indicadas en el plano correspondiente, apoyada sobre el terreno firme. Previamente, se extenderá en el fondo una capa de hormigón de limpieza de 10 cm. de espesor, sobre el que se colocará el emparrillado de acero B-400S, las armaduras de espera de vigas y pilares . Todo ello según planos, convenientemente encofrado y atado, para poder recibir el visto bueno de la Dirección Facultativa, condición necesaria para poder proceder al hormigonado, que se realizará con Hormigón de resistencia característica 25N/mm², a los 28 días.

PILARES : Hormigón armado 25N/mm², se tendrá especial cuidado en que la separación entre las armaduras y el encofrado sea de 2.5 cm., que los estribos estén asegurados y no puedan deslizarse así como de reforzarlos concentrando el número de ellos en una longitud de 50 cm. en cabeza y arranque de cada pilar, colocándolos de Ø8 a una distancia de 7 cm. , según se indica en los detalles de planos que acompañan a la estructura.

En el último forjado las patillas de anclaje de las armaduras principales de los pilares sean de 31 cm. para $\varnothing 12$; 50 cm. para $\varnothing 16$ y 75 cm. para $\varnothing 20$, dobladas en el espesor del forjado (todo ello según detalles de estructura).

FORJADOS:

Viguetas Armadas

Tipo de bovedilla: De hormigón

Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm)

Intereje: 71 cm (simple) y 83 cm (doble)

Hormigón vigueta: HA-25, $Y_c=1.5$

Hormigón obra: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero celosía: B 500 S, $Y_s=1.15$

Acero montaje: B 500 S, $Y_s=1.15$

Acero positivos: B 500 S, $Y_s=1.15$

Aceros negativos: B 400 S, $Y_s=1.15$

Peso propio: 0.390 t/m² (simple) y 0.435 t/m² (doble)

Llevarán además, en cumplimiento de las condiciones señaladas en la EHE, un mallazo de $\varnothing 5 / 20 / 20$ B 500 T, para evitar la fisuración.

Se asegurará que los anclajes de las armaduras son los previstos en planos y descritos en la memoria de cálculo, para su comprobación previa al hormigonado, por la Dirección Facultativa.

EL HORMIGON será de 25 N/mm². de resistencia característica, verificándose los controles previstos en la instrucción EHE. Ver cuadro de características.

Se habrá de tener especial cuidado en el curado, mediante riego de todos los elementos de hormigón, sobretodo en los forjados y losas.

Si la contrata prevé la necesidad de realizar un hormigonado por fases en algún elemento, deberá consultar con la Dirección Técnica sobre la ubicación de las juntas de hormigonado.

EL DESENCOFRADO se efectuará desde el centro de la luz de las vigas hacia los extremos, y en voladizos desde el vuelo hacia dentro.

SISTEMA ENVOLVENTE

SUELOS:

Según mediciones, y tanto en exteriores y rampa como en aseos y bar, serán de resbaladidad clase 3.

No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°

CERRAMIENTOS:

El cerramiento exterior se realizará con capuchina, compuesta por muro de un pie de ladrillo perforado tomado con mortero 1:6, enfoscado exterior e interior con mortero de cemento; aislamiento termo acústico con proyección de al menos 3 cm. de espesor de espuma de poliuretano; y tabicón interior formado por ladrillo hueco doble tomado con mortero 1:6 enlucido interiormente con YF sobre guarnecido de YG en estancias; y azulejo tomado con adhesivo sobre enfoscado maestreado en el caso de baños y cocina de bar.

Los dinteles de las aperturas de huecos en el cerramiento se ejecutarán en obra.

El emparchado de jácenas y pilares será obligatorio y se realizará con rasillas cerámicas.

PARTICIONES:

Las particiones interiores en aseos se realizarán mediante citara de ladrillo perforado tomados con mortero de dosificación 1:6 y alicatado tomado con adhesivo sobre enfoscado maestreado..

Entre la hilada superior y el forjado se dejará una holgura de 2 cm. que se rellenará al menos transcurridas 24 horas, con yeso..

CUBIERTAS

Los paños de cubierta plana tendrán formación de pendiente mediante hormigón aligerado, lámina impermeable, aislante térmico rígido y solería sobre soportes; llevarán las juntas indicadas en planos y la junta perimetral que permita a la cubierta dilatar sin afectar al parapeto.

Los paños con tejas, irán sobre tablero de rasillones y tabiquillos avisperos, con aislamiento y las pendientes habituales de la zona, y que oscilan entorno al 35%.

SISTEMA DE ACABADOS

PAREDES:

Los paramentos de fachada y exteriores se revestirán con mortero de cemento, con los rehundidos y marcas horizontales indicadas en planos de alzados.

Los cuartos de baño y la cocina se alicatarán con azulejo hasta el falso techo cogidos con adhesivo sobre mortero maestreado.

TECHOS:

Irán guarnecidos y enlucidos con yeso con un espesor suficiente. Se terminarán con pintura plástica lisa.

En los cuartos de baño y cocina, el revestimiento se realizará mediante placas de escayola lisa, suspendidas con cañas y estopa, de juntas contrapeadas.

SUELOS:

La solería será de diferentes tipos y tamaños, según ambientes, como se especifica en mediciones.

CARPINTERIA Y CERRAJERIA .-

Según las especificaciones de la Memoria de Carpintería adjunta.

Los herrajes de colgar y seguridad serán de 1° calidad, y se proveerá de tapajuntas a todos los elementos de carpintería interior

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES .-

Según los planos adjuntos de fontanería y electricidad, con contadores de los tipos autorizados oficialmente, y de acuerdo a los anejos y memorias de instalaciones que integran el proyecto.

SANEAMIENTO.

La red de saneamiento será en general de PVC. rígido, y habrá de cumplir la Norma UNE-53.114 y II, con diámetros, pendientes, codos y arquetas según planos. El sistema empleado es separativo, y para conducciones, tanto fecales como pluviales, se emplearán únicamente tuberías con espesor mínimo de pared de 3.2 mm., cualquiera que sea su diámetro nominal.

FONTANERÍA:

Se acometerá a la red existente en las instalaciones de centro deportivo.

En la distribución interior de aseos y cocina se empleará tuberías de cobre con uniones soldadas, y dimensiones según documentación gráfica y anejos a la memoria; de igual manera se procederá con la distribución de agua caliente. La distribución interior en baños y cocina se realizarán por techos o paramentos verticales a una altura superior al aparato que abastezca, debiéndose seguir en todo caso el trazado de planos de Ejecución.

Se garantizará la independencia de cada núcleo mediante la instalación de llaves de corte a la entrada de cada uno de ellos.

La separación entre las canalizaciones de agua fría y caliente serán al menos de 4 cm. y ambas se situarán al menos 30 cm. por debajo de la red eléctrica.

La producción de agua caliente para cocina será por electricidad como sistema alternativo. Las tuberías de agua caliente irán debidamente calorifugadas.

Los aparatos sanitarios de aseos serán de primera calidad , en el color y modelo indicado en las mediciones y todos llevarán griferías acordes con la calidad y descripción de mediciones.

DESAGÜES INTERIORES:

Los desagües de los aparatos sanitarios irán al bote sifónico registrable y de ahí pasarán a la arqueta, conectándose ésta con la red general.

Todos los aparatos dispondrán de sifón individual. El material empleado en toda esta instalación será de PVC y estará alojada sobre el falso techo de la vivienda inferior.

El sistema vertical de evacuación de aguas pluviales y fecales se realizará con bajante de PVC. También serán de PVC las tuberías de desagüe, realizándose las uniones y los cambios de dirección mediante piezas especiales del mismo material.

Los botes sifónicos serán de PVC con uniones roscadas para permitir la limpieza de los mismos.

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD:

Se trata de un núcleo de aseos y bar, que conectarán a la red de electricidad ya existente para en el recinto de las instalaciones deportivas.

El Arquitecto

Francisco Parras González

CUMPLIMIENTO DEL C T E

- DB-SE
- DB-SI
- DB-SUA
- DB-HS
- DB-HR
- DB-HE

CTE

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por el R. D. 314/2006 de 17 de marzo.

Exigencia Básica **SE** Seguridad Estructural

Título: PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA REFORMA DEL EDIFICIO CAMPO DE FUTBOL

Ubicación: CAMPO DE FUTBOL JOSE LUIS BOBADILLA (NERJA)

Encargante: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

Arquitecto: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

ÍNDICE

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

3.- NORMAS CONSIDERADAS

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Gravitatorias

4.2.- Viento

4.3.- Sismo

4.3.1.- Datos generales de sismo

4.4.- Hipótesis de carga

5.- ESTADOS LÍMITE

6.- SITUACIONES DE PROYECTO

6.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

6.2.- Combinaciones

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1.- Pilares

9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

10.- LISTADO DE PAÑOS

10.1.- Autorización de uso

11.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

12.- MATERIALES UTILIZADOS

12.1.- Hormigones

12.2.- Aceros por elemento y posición

12.2.1.- Aceros en barras

12.2.2.- Aceros en perfiles

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2015

Número de licencia: 61139

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

Clave: BAR_ASEOS CFN

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Forjados de viguetas: EHE-08

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)
CUBIERTA	0.25	0.25
Cimentación	0.25	0.25

4.2.- Viento

Sin acción de viento

4.3.- Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

4.3.1.- Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

a_b: 0.170 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

K: 1.00

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Q: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)

Q: 5.00 %

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve : 0.50

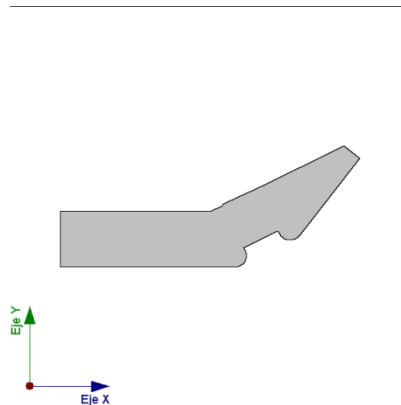
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y
-------------	--

5.- ESTADOS LÍMITE

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

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

6.- SITUACIONES DE PROYECTO

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

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{AE} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

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

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

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

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

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

6.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompañamiento (ψ_A)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:
⁽¹⁾ Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompañamiento (ψ_A)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompañamiento (ψ_A)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:
⁽¹⁾ Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

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

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompañamiento (ψ_A)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

Desplazamientos

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

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompañamiento (ψ_A)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

6.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.350	1.350			
3	1.000	1.000	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.600			
3	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.600		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		-1.000	
4	1.000	1.000	1.000	-1.000	
5	1.000	1.000		1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000			-1.000
8	1.000	1.000	1.000		-1.000
9	1.000	1.000			1.000
10	1.000	1.000	1.000		1.000

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	CUBIERTA	1	CUBIERTA	3.15	3.15
0	Cimentación				0.00

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
P1	(17.17, 7.61)	0-1	Sin vinculación exterior	26.0	Centro
P2	(24.05, 10.98)	0-1	Sin vinculación exterior	26.0	Mitad derecha

9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axial
			Cabeza	Pie	X	Y	
Para todos los pilares	1	35x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

10.- LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
Forjado	FORJADO DE VIGUETAS ARMADAS Fabricante: PASTOR SEMIRRESISTENTES Tipo de bovedilla: De hormigón Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm) Intereje: 71 cm (simple) y 83 cm (doble) Hormigón vigueta: HA-25, Yc= 1.5 Hormigón obra: HA-25, Yc= 1.5 Acero celosía: B 500 S, Ys= 1.15 Acero montaje: B 500 S, Ys= 1.15 Acero positivos: B 500 S, Ys= 1.15 Aceros negativos: B 400 S, Ys= 1.15 Peso propio: 0.390 t/m ² (simple) y 0.435 t/m ² (doble)

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

10.1.- Autorización de uso

Datos del forjado

Fabricante: PASTOR SEMIRRESISTENTES
 Tipo de bovedilla: De hormigón
 Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm)
 Intereje: 71 cm (simple) y 83 cm (doble)
 Hormigón vigueta: HA-25, $Y_c = 1.5$
 Hormigón obra: HA-25, $Y_c = 1.5$
 Acero celosía: B 500 S, $Y_s = 1.15$
 Acero montaje: B 500 S, $Y_s = 1.15$
 Acero positivos: B 500 S, $Y_s = 1.15$
 Aceros negativos: B 400 S, $Y_s = 1.15$
 Peso propio: 0.390 t/m² (simple) y 0.435 t/m² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples						
Tipo de vigueta	Armado por vigueta	Área del nervio (cm ²)	Momento (t·m/m)		Rigidez (m ² ·t/m)	
			Último	Fisuración	Total	Fisurada
Tipo 2	2Ø8+1Ø6	1.29	2.206	1.216	2348.0	245.0
Tipo 3	2Ø8+1Ø8	1.51	2.576	1.229	2367.0	284.0
Tipo 4	2Ø8+1Ø10	1.79	3.043	1.244	2392.0	333.0
Tipo 5	2Ø8+1Ø8+1Ø8	2.01	3.418	1.257	2413.0	370.0
Tipo 6	2Ø8+1Ø12	2.14	3.622	1.263	2422.0	392.0
Tipo 7	2Ø8+1Ø8+1Ø10	2.29	4.360	1.288	2462.0	466.0
Tipo 8	2Ø8+1Ø10+1Ø10	2.58	4.914	1.307	2491.0	521.0
Tipo 9	2Ø8+1Ø10+1Ø12	2.92	5.049	1.310	2495.0	537.0
Tipo 10	2Ø8+1Ø16	3.02	5.484	1.326	2520.0	578.0
Tipo 11	2Ø8+1Ø12+1Ø12	3.27	6.327	1.353	2563.0	661.0
Tipo 12	2Ø8+1Ø10+1Ø16	3.80	6.836	1.367	2584.0	715.0
Tipo 13	2Ø8+1Ø20	4.15	6.888	1.372	2592.0	715.0
Tipo 14	2Ø8+1Ø12+1Ø16	4.15	8.275	1.418	2662.0	848.0

Notas: Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm ²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m ² ·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
2Ø8	1.01	1.302	1.302	2.533	2238.0	154.0
1Ø8+1Ø10	1.29	1.643	1.643	2.540	2241.0	189.0
2Ø10	1.57	1.977	1.977	2.546	2243.0	222.0
1Ø10+1Ø12	1.92	2.381	2.381	2.554	2246.0	261.0
2Ø12	2.26	2.764	2.764	2.562	2249.0	297.0
1Ø12+1Ø16	3.14	3.654	3.654	2.581	2256.0	379.0
2Ø16	4.02	4.503	5.167	2.600	2262.0	453.0
1Ø16+1Ø20	5.15	5.467	6.544	2.622	2270.0	536.0
2Ø20	6.28	6.292	7.901	2.643	2277.0	611.0

Notas: Esfuerzos por metro de ancho

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

Cortante - Estribos o celosías	
Disposición	Vu (+) (t/m)
Tipo A con estribos cada 20cm. (A)	5.394
Tipo B con estribos cada 20 cm, doblados (B)	8.781
Notas: Vu: Resistencia a cortante total	

Flexión positiva - Viguetas dobles						
Tipo de vigueta	Armado por vigueta	Área del nervio (cm ²)	Momento (t·m/m)		Rigidez (m ² ·t/m)	
			Último	Fisuración	Total	Fisurada
2x Tipo1	2Ø8	2.01	2.944	1.871	3288.0	322.0
2x Tipo2	2Ø8+1Ø6	2.58	3.750	1.896	3323.0	404.0
2x Tipo3	2Ø8+1Ø8	3.02	4.375	1.916	3350.0	466.0
2x Tipo4	2Ø8+1Ø10	3.58	5.160	1.941	3384.0	544.0
2x Tipo5	2Ø8+1Ø8+1Ø8	4.02	5.790	1.962	3412.0	605.0
2x Tipo6	2Ø8+1Ø12	4.27	6.132	1.971	3425.0	640.0
2x Tipo7	2Ø8+1Ø8+1Ø10	4.59	6.565	1.986	3445.0	680.0
2x Tipo8	2Ø8+1Ø10+1Ø10	5.15	7.365	2.012	3480.0	756.0
2x Tipo9	2Ø8+1Ø10+1Ø12	5.84	8.286	2.041	3518.0	843.0
2x Tipo10	2Ø8+1Ø16	6.03	8.508	2.045	3523.0	869.0
2x Tipo11	2Ø8+1Ø12+1Ø12	6.53	9.229	2.072	3558.0	931.0
2x Tipo12	2Ø8+1Ø10+1Ø16	7.60	10.620	2.115	3615.0	1060.0
2x Tipo13	2Ø8+1Ø20	8.29	11.450	2.137	3642.0	1143.0
2x Tipo14	2Ø8+1Ø12+1Ø16	8.29	11.539	2.145	3654.0	1143.0
2x Tipo15	2Ø8+1Ø16+1Ø16	10.05	13.797	2.219	3748.0	1347.0
Notas: Esfuerzos por metro de ancho						

Flexión negativa - Viguetas dobles						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm ²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m ² ·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
3Ø10	2.36	2.578	2.578	3.034	3192.0	299.0
2Ø10+1Ø12	2.70	2.927	2.927	3.042	3197.0	334.0
2Ø12+1Ø10	3.05	3.282	3.282	3.051	3201.0	369.0
3Ø12	3.39	3.621	3.621	3.059	3205.0	402.0
2Ø12+1Ø16	4.27	4.472	4.725	3.079	3216.0	482.0
2Ø16+1Ø12	5.15	5.244	5.660	3.099	3226.0	557.0
3Ø16	6.03	6.036	6.585	3.118	3236.0	627.0
2Ø16+1Ø20	7.16	7.006	7.746	3.142	3248.0	710.0
2Ø20+1Ø16	8.29	7.923	8.896	3.166	3260.0	788.0
3Ø20	9.42	8.785	10.029	3.189	3271.0	861.0
Notas: Esfuerzos por metro de ancho						

Listado de datos de la obra

Bar y Aseos en Campo Futbol Nerja

Cortante - Estribos o celosías	
Disposición	Vu (+) (t/m)
Tipo A con estribos cada 20cm. (A)	10.087
Tipo B con estribos cada 20 cm, doblados (B)	13.978
<i>Notas: Vu: Resistencia a cortante total</i>	

11.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Losas cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (t/m ³)	Tensión admisible en situaciones persistentes (kp/cm ²)	Tensión admisible en situaciones accidentales (kp/cm ²)
Todas	20	10000.00	2.00	3.00

12.- MATERIALES UTILIZADOS

12.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Árido	
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)
Todos	HA-25	255	1.30 a 1.50	Cuarcita	15

12.2.- Aceros por elemento y posición

12.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{vk} (kp/cm ²)	γ_s
Todos	B 400 S	4077	1.00 a 1.15

12.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

Exigencia Básica **SE** Seguridad Estructural

Observaciones:

Arquitecto:

fecha y firma: Agosto de 2014



CTE

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por el R. D. 314/2006 de 17 de marzo.

Exigencia Básica **SI** Seguridad en caso de incendio

Justificación del cumplimiento
en el caso de uso subsidiario de Pública concurrencia.

Título: PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA REFORMA DEL EDFICIO CAMPO DE FUTBOL

Ubicación: CAMPO DE FUTBOL JOSE LUIS BOBADILLA (NERJA)

Encargante: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

Arquitecto: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

- Exigencia básica SI 1: Propagación interior
- Exigencia básica SI 2: Propagación exterior
- Exigencia básica SI 3: Evacuación
- Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios
- Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos
- Exigencia básica SI 6: Resistencia estructural al incendio

Area de Servicio

Pública concurrencia

**SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR****EXIGENCIA BASICA SI 1:**

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio

Apartado (artículo)**Norma****Proyecto****COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO**

El edificio se debe compartimentar en sectores de incendios, según las condiciones que se establecen a continuación, de manera que la resistencia al fuego de sus elementos separadores satisfagan las condiciones de la tabla adjunta.

Condiciones de compartimentación. (SI 1 Apartado 1)	Uso previsto diferente al principal del edificio	Zona de uso Pública concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas			Inferior a 500 personas		
	Uso previsto del local Comercial	Uso Pública Concurrencia cuando la superficie construida: $S > 500 \text{ m}^2$.			Superficie: 480'00 m² , al ser inferior a 500 m ² , constituirá un sector de incendio diferenciado.		
	Uso previsto del local Pública Concurrencia	Superficie construida de cada sector de incendio: $S < 2.500 \text{ m}^2$.			Superficie: 480'00 m² , al ser inferior a 2.500 m ² , constituirá un solo sector de incendio.		
Resistencia al fuego (1) (SI 1 Apartado 1)	Elemento	Uso del sector	Sector en edificio con altura de evacuación, h:				
			Bajo rasante	Sobre rasante			
				$h \leq 15 \text{ m}$	$15 < h \leq 28 \text{ m}$	$h > 28 \text{ m}$	
						$h < 15 \text{ m}$	
	Paredes (EI) y techos (REI) que separan el sector del resto del edificio (2)	Pública Concurrencia	EI 120	EI 90	EI 120	EI 180	EI 90
	Puertas de paso entre sectores de incendios		El/2 C t, 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.			No hay	
	Observaciones:						
	1.- Como alternativa, cuando se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio, (Ver anejo SI B del Documento básico Seguridad en caso de incendio).						
	2.- El techo que separa el sector de una planta superior debe tener la resistencia al fuego con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. Si se trata de una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, sólo precisa aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia la Sección SI 2, en que dicha resistencia debe ser REI.						
	3.- EI 180 en uso Pública Concurrencia si el sector se encuentra bajo la rasante y la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 metros.						

ANEXO 2. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCEDIO

Locales y zonas de riesgo especial					
<p>Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo, y deben cumplir las condiciones que se establecen a continuación.</p> <p>Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o de electricidad, etc. Se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y equipos serán compatibles con la compartimentación.</p> <p>Se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos por elementos de coberturas.</p>					
	Uso previsto del local o zona	Tamaño del local o zona			
		Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Sin riesgo
	Cocinas según potencia instalada P	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW	P>20 kW
Clasificación (SI 1 Apartado 2. Tabla 2.1)	<p>Para la determinación de la potencia instalada de la cocina, solo se considerara los aparatos que participan directamente en la preparación de los alimentos, cuya mayor potencia supone un mayor foco de llama o de calor susceptible de provocar ignición. Por tanto, no es preciso considerar los calentaplatos, frigoríficos, lavavajillas, aparatos para hielo, campanas extractoras, etc. Para la freidora se computará a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.</p> <p>La potencia instalada es inferior a 20 KW y se puede considerar la cocina como local de sin Riesgo, no necesitando ninguna instalación contra incendio especial.</p>				
	<p>Observaciones:</p> <p>1.- Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1. - Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30. No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección. - Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l. - Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores, extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F₄₀₀ 90. 				
Condiciones (SI 1 Apartado 2. Tabla 2.2)	Características	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	No hay
	Resistencia al fuego de la estructura portante (1)	R 90	R 120	R 180	---
	Resistencia al fuego de las paredes (EI) y techos (REI) que separan la zona del resto del edificio (2) (3)	EI 90	EI 120	EI 180	---
	Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Si	Si	---
	Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI 45.C5	2 x EI 30-C5 Abren hacia el interior del vestíbulo de independencia	2 x EI 30-C5 Abren hacia el interior del vestíbulo de independencia	---
	Recorrido de evacuación máximo hasta alguna salida del local (computará en la longitud total del recorrido hasta la salida de planta)	≤25 m	≤20 m	≤15 m	---
<p>Observaciones:</p> <p>1.- El tiempo de resistencia al fuego no debe ser menor que el de la estructura portante del conjunto del edificio, excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras planta ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.</p> <p>2.- Puede adoptarse como alternativa el tiempo equivalente de exposición al fuego, excepto en los locales destinados a albergar instalaciones y equipos. (Ver anejo SI B del Documento básico Seguridad en caso de incendio).</p> <p>3.- La resistencia al fuego del suelo, REI, es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior.</p>					

ANEXO 2. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCEDIO

Espacios Ocultos: Pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios			
La compartimentación del edificio en sectores de incendio se debe garantizar también en los espacios ocultos y en los pasos de instalaciones adoptando, en cada caso, las estrategias que se indican a continuación			
Espacios Ocultos (Patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc.) (SI 1 Apartado 3)	Alternativas	Mantener la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables en los espacios ocultos	Si
		Compartimentar los espacios ocultos respecto de los espacios habitables, al menos con la misma resistencia al fuego, EI-t, en cerramientos y EI-t/2 en registros de mantenimiento	EI 90
	En cualquier caso	Se limita a tres plantas y 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas)	Si
Paso de instalaciones (Cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.) (SI 1 Apartado 3)	Alternativas	Mecanismos de obturación automática que garantice en dicho punto una resistencia al fuego, EI-t, igual a la del elemento atravesado: por ejemplo, compuertas cortafuegos y dispositivos intumescentes de obturación (collarines para bajante, etc.)	EI 90
		Elementos pasantes que aporten una resistencia al fuego, EI-t, al menos igual a la del elemento atravesado: por ejemplo conductos de ventilación, chimeneas, etc.	EI 90

Reacción al fuego de los elementos constructivos y decorativos				
Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen a continuación.				
Elementos constructivos (SI 1 Apartado 4)	Situación del elemento	Revestimientos (1)		Previstos
		De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)	
	Zonas ocupables (4)	C-s2, d0	E _{FL}	
	Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	CFL-s1	
	Recintos de riesgo especial	B-s1, d0	BFL-s1	
	Espacios ocultos no estancos (patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.)	B-s3, d0	BFL-s2 (5)	
	Observaciones: 1.- Siempre que supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado. 2.- Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. En caso de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica pero incorporando el subíndice L. 3.- Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo. 4.- Incluye tanto las de permanencia de personas como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. 5.- Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) esta condición no es aplicable.			
Instalaciones eléctricas (SI 1 Apartado 4)	Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.		Reglamento específico	
Elementos textiles de cubrición (Carpas, entoldados) (SI 1 Apartado 4)	M2, según norma UNE 23727-1990		Para uso Pública Concurrencia serán MO	

Area de Servicio

Pública concurrencia



SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

EXIGENCIA BASICA SI 2:

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

Apartado (artículo)

Norma

Proyecto

MEDIANERIAS		
Con el fin de limitar el riesgo de propagación de incendio a otros edificios, las medianerías o muros colindantes con otros edificios deben garantizar la resistencia al fuego que se indica.		
Condiciones (SI 2 Apartado 1.1)	Resistencia al fuego > EI 120	EI 120

FACHADAS								
Condiciones para limitar el riesgo de propagación exterior horizontal (SI 2 Apartado 1.2)	Objeto	Ámbito						
	Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas se cumplirán las condiciones que se indican a continuación	Entre dos edificios					Aislado	
		En un mismo edificio: - entre dos sectores - entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas del edificio - hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas					Si	
	Condiciones	Los puntos de ambas fachadas que no sean al menos resistentes al fuego EI-60 deberán estar separados una distancia, d, en función del ángulo α que forma los planos exteriores de dicha fachada					0° d > 3,00 m 180° d > 0,50 m	
		α	0°	45°	60°	90°		135°
		d	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
	 Fachadas enfrentadas	 Fachadas a 45°	 Fachadas a 60°	Fachadas enfrentadas				
	 Fachadas a 90°	 Fachadas a 135°	 Fachadas a 180°	Fachadas a 180°				

ANEXO 2. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCEDIO

FACHADAS					
Condiciones para limitar el riesgo de propagación exterior vertical (SI 2 Apartado 1.3)	Objeto	Ámbito			
	Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior vertical del incendio por fachadas se cumplirán las condiciones que se indican a continuación	Entre dos sectores de incendios			Si
		Entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas mas altas del edificio			Si
	Condiciones				
La fachada debe ser resistente al fuego > EI 60 en una franja de 1 m de altura media sobre el plano de fachada	<p style="text-align: center;">Encuentro forjado-fachada</p>	<p style="text-align: center;">Encuentro forjado-fachada con saliente</p>	Salientes aptos para impedir el paso de las llamas		
Condiciones para limitar el riesgo de propagación exterior superficial (SI 2 Apartado 1.4)	Ámbito	Condiciones			
- Toda fachada de altura > 18 m - Fachada cuyo arranque sea accesible al público desde la rasante exterior o desde la cubierta	- materiales que ocupen mas de 10% de la superficie de acabado exterior de las fachadas - materiales situados en las superficies interiores de sus cámaras ventiladas	Clase de reacción al fuego B-s3, d2		Si	

CUBIERTAS										
Condiciones para limitar el riesgo de propagación exterior (SI 2 Apartado 2.1 y 2.2)	Objeto	Ámbito								Un sector aislado
	Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior vertical del incendio por cubierta se cumplirán las condiciones que se indican a continuación	Entre dos edificios								
		En un mismo edificio: - entre dos sectores de incendio - entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas del edificio								
	Condiciones									
	Franja resistente al fuego > EI 60 de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante									Si
	Franja resistente al fuego > EI 60 de 1 m de anchura situada en el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto									--
	Prolongación de la medianería o elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de cubierta									Si
Encuentro entre cubierta y fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes se cumplirá la siguiente relación entre: - la altura, h, sobre la cubierta a la que debe estar cualquier zona de fachada < EI 60 - la distancia, d, en proyección horizontal de la fachada a cualquier zona cubierta < EI 60	<p style="text-align: center;">Encuentro cubierta-fachada</p>								No se considera	
d(m)	>2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0	
h(m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00	
Condiciones para limitar el riesgo de propagación exterior superficial (SI 2 Apartado 2.3)	Materiales de revestimiento	Que ocupen mas del 10% del acabado exterior de las cubiertas				Clase de reacción al fuego BRDOF (t1)				BRDOF 60
		Situados en la cara superior de los voladizos cuyo saliente excede de 1 m								
	Lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humos					Clase de reacción al fuego BRDOF (t1)				No se considera

Area de Servicio**Pública concurrencia****SI 3 EVACUACION DE LOS OCUPANTES****EXIGENCIA BASICA SI 3:**

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.

Apartado (artículo)**Norma****Proyecto**

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACION				
Condiciones de compatibilidad (se aplica cuando existen usos diferentes del uso principal previsto edificio destinado a vivienda) (SI 3 Apartado 1)	Uso del establecimiento Integrado en un edificio de viviendas	Condiciones		
	- Comercial, Pública Concurrencia de cualquier superficie y no integrado en centro comercial	Salidas de uso habitual y recorridos 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 salidas de emergencia de otras zonas del edificio Salidas de emergencia: Podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia	Salida independiente del resto del edificio No es preceptivo disponer de salida de emergencia	
CALCULO DE LA OCUPACION				
Criterios	Para determinar la ocupación de cada zona así como del conjunto del edificio o establecimiento: Se aporta los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla, aplicados a la superficie útil de cada zona. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se aplicarán los valores correspondientes de la sección SI 3 del DB SI Se tendrá en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.			
Densidades de ocupación (SI 3 Apartado 2)	Uso previsto	Zona, Tipo de actividad	Densidad de ocupación (m ² / personas)	
	Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, aseos de planta, trasteros, etc	Ocupación nula	
	Pública Concurrencia	Zonas de público de pie	1	
		Zonas de público sentado	1'5	
		Zonas de servicios.	10	480'00/ 10 = 48'00
Ocupación			48 personas	
NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACION				
Criterios	En cada caso –recinto, planta, edificio- se indicará el número de salidas que debe haber, como mínimo, así como la longitud máxima de los recorridos de evacuación hasta ellas. Las características de escaleras y rampas se definen en el DB SU 1 y algunas características de las puertas en el DB SU 3.			
Número de salidas de planta y recorridos de evacuación (SI 3 Apartado 3)	Número de salidas existentes	Condiciones		
	Plantas o recintos con una sola salida de planta	Ocupación máxima (si se supera este umbral hay que proyectar más de una salida por planta)	100 personas, en general	48 personas
			500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas	Evacuación independiente del resto del edificio
		Longitud máxima de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta (el origen de salida de cada vivienda será su puerta de entrada)	50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente	Sin evacuación ascendente
			25 m	< 25 m
	Altura máxima de evacuación descendente (si se supera este umbral hay que proyectar más de una salida por planta)	28 m	Sin evacuación descendente	
	Plantas o recintos con más de una salida de planta	Longitud máxima de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta	50 m, en general	Una salida
Longitud máxima de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos		25 m, en general	Una salida	

ANEXO 2. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCEDIO

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION					
Crterios (SI 3 Apartado 4.1)	1.-El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla.				
Dimensionado (SI 3 Apartado 4.2)	Tipo de elemento	Dimensionado	Valor mínimo		
	Puertas y pasos	$A \geq P / 200$	0'80 m 0'80 m < A puerta de una hoja < 1'20 m 0'60 m < A cada hoja puerta 2 hojas < 1'20 m A de puerta de salida del recinto de una escalera protegida > 0'80 x A escalera	$P / 200 = 0'24$ Puerta de dos hojas de ancho total de 2'40 m	
	Pasillos y rampas	$A \geq P / 200$	1'00 m 0'80 m en pasillos previstos para < 10 personas que sean usuarios habituales	$P / 200 = 0'24$ A = 3'00 m	
	Escalera no protegida	Evacuación descendente	$A \geq P / 160$	1'00 m	--
		Evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$	0'80 m en escaleras previstas para < 10 personas que sean usuarios habituales 1'20 m, en uso comercial	--
	Escaleras protegidas	$E \leq 35 + 160 A_s$		--	
	En zonas al aire libre	Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600$	1'00 m	No procede
		Escaleras	$A \geq P / 480$	1'00 m	No procede
	A = Anchura del elemento, (m) A _s = Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, (m) h = Altura de evacuación, (m) P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona E = Suma total de los ocupantes asignados a la escalera. Sólo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable. S = Superficie útil del recinto de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas. Incluye la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias.				

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION										
Capacidad de evacuación de las escaleras (SI 3 Apartado 4.3)	Anchura de la escalera en m	Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera								No hay Escalera
		Escalera no protegida		Escalera protegida o especialmente protegida (1) Evacuación descendente o ascendente, según número de						
		Evacuación ascendente (2)	Evacuación descendente	2	4	6	8	10	Cada planta más	
		1,00	132	160	224	288	352	416	480	
	1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36	
	1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41	
	1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47	
	1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52	
	1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58	
	1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64	
	1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71	
	1,80	237	286	442	596	750	904	1058	+77	
	1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84	
	2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92	
	2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99	
	2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107	
	2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115	
	2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123	
Observaciones:										
1.- La capacidad que se indica es válida para escaleras de doble tramo, cuya anchura sea constante en todas las plantas y cuyas dimensiones de rellanos y de mesetas intermedias sean las estrictamente necesarias en función de dicha anchura. Para otras configuraciones debe aplicarse la fórmula de la tabla anterior, determinando para ello la superficie S de la escalera considerada.										
2.- Una escalera no protegida para una evacuación ascendente de más de 2,80 m no puede servir a más de 100 personas.										

ANEXO 2. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCEDIO

PROTECCION DE LAS ESCALERAS (No hay escaleras)					
Protección de las escaleras (SI 3 Apartado 5)	USO (1)	Condiciones según tipo de protección de la escalera h: altura de evacuación de la escalera P: número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas			--
		No protegida	Protegida (2)	Especialmente protegida	
	Escaleras previstas para evacuación descendente				
	Comercial, Pública Concurrencia	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	Se admite en todo caso	--
	Escaleras previstas para evacuación ascendente				
	En general	$h \leq 2,80$ m	Se admite en todo caso		--
$2,80 < h \leq 6,00$ m		$P \leq 100$ personas	Se admite en todo caso		
$h > 6,00$ m		No se admite			
Observaciones: 1.- Las escaleras que sirvan a diversos usos cumplirán en todas las plantas las condiciones mas restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos. Cuando un establecimiento contenido en un edificio de uso Residencial Vivienda no precise constituir sector de incendio, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso. 2.- Las escaleras que comuniquen sectores de incendio diferentes pero cuya altura de evacuación no exceda de la admitida para las escaleras no protegidas, no precisan cumplir las condiciones de las escaleras protegidas, sino únicamente estar compartimentadas respecto a dichos sectores con elementos cuya resistencia al fuego sea la de dichos sectores.					
PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACION					
Condiciones de las puertas (SI 3 Apartado 6)	Característica	Condiciones		Ámbito	
	Tipo	Abatibles con eje de giro vertical		Puertas previstas como: - salida de planta - salida de edificio - evacuación > 50 personas	
	Sistema de cierre	- No actúa mientras haya actividad - O dispositivo de fácil y rápida abertura sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo			
	Dispositivos de apertura	- manilla o pulsador según norma UNE EN 179: 2003	Ocupantes habituales		
		- barra horizontal de empuje o deslizamiento conforme a UNE EN 1125.2003	Ocupantes no habituales		
Apertura en sentido de evacuación	> 200 personas, en uso residencial vivienda > 100 personas, en general > 50 personas del recinto o espacio donde estén situadas			48 personas. Apertura de la puerta en sentido de la evacuación	
SEÑALIZACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACION					
Las salidas y los recorridos de evacuación se deben señalizar con las siguientes condiciones					
Condiciones de señalización de los medios de evacuación (SI 3 Apartado 7)	Normativa		UNE 23034: 1998		
	Salidas	De recinto, planta o edificio de uso habitual	Señal con rótulo SALIDA, excepciones: - Recinto $S < 50m^2$ con ocupantes habituales y cuya salida sea fácilmente visible desde todo punto del mismo		
		De uso exclusivo en caso de emergencia	Señal con rótulo SALIDA DE EMERGENCIA		
	Recorridos	Dirección	- Siempre que desde el origen de evacuación no se perciban claramente las salidas o sus señales - Frente a la salida de un recinto > 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo		
		Alternativos	Se indicará la alternativa correctora en los puntos de los recorridos en que existan alternativas que puedan inducir a error		
		Sin salida	Señal con el rótulo SIN SALIDA junto a las puertas que no sean salida y puedan inducir a error (nunca se colocarán sobre la hoja)		
		Disposición de señales	De forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretende hacer hacia cada salida		
Tamaño en función de la distancia de observación de la señal, d		210 x 210 mm. si $d < 10$ m 420 x 420 mm. si $10 < d < 20$ m 594 x 594 mm. si $20 < d < 30$ m			
		d < 10 m 210 x 210 mm.			
CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO					
En los casos que se indican se instalará un sistema de control de humo de incendio para que la evacuación de los ocupantes se pueda llevar a cabo con seguridad					
Condiciones de control de humo (SI 3 Apartado 8)	En establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya ocupación > 1.000 personas				
	Diseño y cálculo	UNE 23585: 2004 y EN 12101-6:2005			<1.000 personas
		Caudal de aire: 120 l/plazas			
		Activación automática mediante una instalación de detección			
		Cierre automático de las aberturas mas cercanas al suelo, si las hay, mediante compuestas E600 90			
		Ventiladores F400 90			
Conductos	E600 90 si transcurren por un único sector E1 90 si atraviesan elementos separadores de sectores de incendio				

Area de Servicio**Pública concurrencia****SI 4 DETECCION, CONTROL Y EXTINCION DEL INCENDIO****EXIGENCIA BASICA SI 4:**

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.

Apartado (artículo)**Norma****Proyecto****DOTACION DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

Uso Pública Concurrencia			
Instalaciones	Ámbito	Condiciones	
Extintores portátiles	General	Eficacia: 21A 113B En cada planta, cada 15 m de recorrido desde todo origen de evacuación	
	Locales o zonas de riesgo especial: - Trasteros - Aparcamientos < 100 m2 - Locales instalaciones - Almacenes	Eficacia: 21A 113B En el exterior: uno próximo a la puerta de acceso, que podrá servir a varios locales o zonas. En el interior: los necesarios para que el recorrido real, L, hasta algún extintor incluido el situado en el exterior, sea L<15 m, en riesgo especial medio o bajo, L< 10 m en riesgo especial alto	
Bocas de incendio	Zonas de riesgo especial alto Sc > 500m2	Los equipos serán de tipo 25 mm	
Ascensor de emergencia	Altura de evacuación h > 50 m	Capacidad de carga > 630 kg - Superficie de cabina > 1,40 m2 - Anchura de paso > 0,80 m - Velocidad: recorrido en menos de 60 s. - En la planta de acceso al edificio: pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBREROS". La activación del pulsador provocará el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente	
Hidrantes exteriores	h descendente > 28 m	1	Se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 m de la fachada accesible
	h ascendente > 6 m		
	2.000 < Sc < 10.000 m2 1 persona cada 5 m2 y Sc > 10.000 m2	1 adicional c/10.000 m2 o fracción	
Instalación automática de Extinción	h > 80 m En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 50 kW en cualquier otro uso		No procede
Columna seca	h > 24 m	Los municipios podrán sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio si no pueden garantizar su funcionamiento	
Sistema de alarma	> 500 personas	El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía	
Sistema de detección de incendios	Sc > 1.000 m2	El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio	
Siendo h : altura de evacuación; Sc: superficie construida			

SEÑALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual se deben señalar con las siguientes condiciones.

Condiciones de señalización de las instalaciones (SI 4 Apartado 2)	Instalaciones de utilización manual	Extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales, dispositivos de disparo de los sistema de extinción	Si
	Normativa	UNE 23033-1, en general UNE 23035-4, fotoluminiscentes	Se cumplirán
	Tamaño en función de la distancia de observación de la señal, d	210 x 210 mm. Si d<10 m 420 x 420 mm. Si 10 d<20 m 594 x 594 mm. Si 20 d<30 m	d<10 m 210 x 210 mm.
	Alumbrado de emergencia	Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal	Si

Area de Servicio**Pública concurrencia****SI 5 INTERVENCION DE LOS BOMBEROS****EXIGENCIA BASICA SI 5:**

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Apartado (artículo)**Norma****Proyecto****CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO**

El emplazamiento de los edificios debe garantizar las siguientes condiciones de aproximación y entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

	Elemento	Condiciones			
Aproximaciones a los edificios (SI 5 Apartado 1.1)	Vial de aproximación a los espacios de maniobra de los edificios de altura de evacuación $h > 9$ m	Anchura libre mínima	3,5 m	h < 9 m	
		Altura libre mínima o de gálibo	4,5 m		
		Capacidad portante	20 kN/m ²		
		Anchura libre mínima en tramos curvos	7,20 m, delimitada por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos son 5,30 m y 12,50 m		
Entorno de los edificios (SI 5 Apartado 1.2)	Espacio de maniobra junto a los edificios de altura de evacuación, h, mayor que 9 m.	Anchura libre mínima	5 m	h < 9 m	
		Altura libre mínima o de gálibo	La del edificio		
		Pendiente máxima	10 %		
		Resistencia al punzonamiento	10 toneladas sobre un círculo de diámetro de 20 cm. Se cumplirá en las tapas de registro > 15x15 cm y se adecuarán a la norma UNE EN 124:1995		
		Vía de acceso sin salida	Si tiene una longitud mayor de 20 m, se dispondrá un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios		
		Separación máxima del vehículo al edificio (desde el plano de fachada al eje del vehículo)	Altura de evacuación del edificio, h		Separación máxima
			h < 15 m		23 m
			15 < h < 20 m		18 m
		h > 20 m	10 m		
		Condiciones de accesibilidad	Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos		
Distancia máxima hasta cualquier acceso principal al edificio	30 m				
Acceso a la instalación de columna seca del edificio, si hay	Acceso para el camión de bombeo a menos de 18 m del punto de conexión, que ha de ser visible				
Zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales	Franja de separación entre la zona edificada y la zona forestal	Franja de 25 m de anchura, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio perimetral de 5 m, podrá incluirse en la franja		Si	
		Dos vías alternativas, preferentemente, que cumplan las condiciones de viales de aproximación		Si	
		Acceso único, si no es posible lo anterior, finalizará en fondo de saco de 12,50 m de radio		Si	

ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Las fachadas de los edificios con altura de evacuación mayor que 9 m deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios, que cumplirán las condiciones siguientes.

	Elemento	Condiciones		
Condiciones de accesibilidad por fachada (SI 5 Apartado 2)	Huecos	Ubicación	En cada una de las plantas del edificio. Separación < 25 m entre ejes de dos huecos consecutivos medida sobre la fachada	No procede
		Antepecho	< 1,20 m, respecto del nivel de la planta a la que accede	No procede
		Dimensiones	Ancho > 0,80 m; Alto > 1,20 m	Si
		Accesibilidad	No se instalarán en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos	Si

Area de Servicio**Pública concurrencia****SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA****EXIGENCIA BASICA SI 6:**

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

Apartado (artículo)**Norma****Proyecto****GENERALIDADES**

La estructura portante de un edificio debe presentar los valores de resistencia al fuego que se establecen a continuación. La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse:

- Comprobando las dimensiones de su sección transversal con las distintas tablas según el material dadas en los anejos C, D, E y F.
- Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los anejos B, C, D, E y F.
- Mediante la realización de ensayos que establece el RD 312/2005 de 18 de marzo.
- Otros modelos de incendio que se ajusten al fuego real, en edificios singulares, (no se tratan en este documento).

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Criterios						
	Se considera que la resistencia al fuego, R, de un elemento estructural principal de un edificio (incluidos forjados, vigas y soportes) es suficiente si:					
	- Alcanza la clase indicada en la siguiente tabla que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura, o					
	- Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego. (Anejo SI B del Documento básico Seguridad en caso de incendio).					
Elementos estructurales principales (SI 6 Apartado 3)	Del edificio	Uso del sector de incendio considerado (1)	Planta sótano	Plantas sobre rasante		R 90
				Altura de evacuación del edificio, h		
				h<15 m	h<28 m	
		Pública concurrencia	R120	R 90	R 120	R 180
		Observaciones: 1.- La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.				
	De los locales o zonas de riesgo especial	Local o zona de riesgo especial (1)	Resistencia al fuego de los elementos estructurales (2)			R 90
		Bajo	R 90			
		Medio	R 120			
		Alto	R 180			
	Observaciones: 1.- la resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo. 2.- No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo la cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.					
	De cubiertas ligeras (carga permanente < 1 kN/m ²)	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 soportes que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio.			No previsto	
	Contenidos en	Escaleras protegidas o pasillos protegidos	Serán como mínimo R 30			No protegida
		Escaleras especialmente protegidas	No es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales			
Elementos estructurales secundarios (cargaderos, altillos, entreplantas)	- La misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio - No precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego en otros casos					R 90

Exigencia **Básica** **SI**

Seguridad en caso de incendio

Observaciones:	Arquitecto: fecha y firma: Agosto de 2014
-----------------------	---

CTE

Código Técnico de la Edificación

Documento Básico **SUA**

Seguridad de utilización y accesibilidad

Justificación del cumplimiento
en el caso de Residencial vivienda.

Título: PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA REFORMA DEL EDFICIO CAMPO DE FUTBOL

Ubicación: CAMPO DE FUTBOL JOSE LUIS BOBADILLA (NERJA)

Encargante: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

Arquitecto: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

- Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas
- Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
- Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	----------------------	-------------------------------------

**Sección SUA 1
SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE CAIDAS**

	Norma		Proyecto
SUELOS Y PAVIMENTOS. Los suelos se clasifican en función del valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con la tabla 1.1 del Documento Básico SUA.			
Resbaladidad de los suelos. (SUA 1 Apartado 1)	Zonas interiores secas -superficies con pendiente menor que el 6% -superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	Clase 1	
	Zonas interiores húmedas: entrada a edificios desde el exterior, terraza cubierta, vestuario, baños, aseos, cocinas,..... -superficies con pendiente menor que el 6% -superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	Clase 2	En núcleos de aseos
	Zonas exteriores. Piscinas (en zonas previstas para usuarios descalzos y fondo vaso). Duchas.	Clase 3	En bar y exteriores
Discontinuidades en el pavimento. (SUA 1 Apartado 2)	<p><u>Excepto en zonas de uso restringido o exteriores se debe cumplir :</u></p> <p>Pavimentos: Resaltos de juntas < 4 mm.. No permitido elementos saliente > de 12 mm. del nivel de pavimento. Si es > 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de la marcha su cara formará <45° con pavimento</p> <p>Desniveles: si ≤ 5 cm, resueltos con pendiente ≤ 25%</p> <p>Zonas para circulación de personas: perforación en los suelos limitada al paso de una esfera de Ø< 1,5 cm.</p> <p>Barreras para delimitar zonas de circulación, Cuando se dispongan tendrán una altura ≥ 80 cm</p> <p>No disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos: En zonas de circulación excepto si es uso restringido. Zonas comunes de Residencial Viviendas. En accesos y salidas de edificios, o estrado o escenario</p>		

DESNIVELES. Con el fin de limitar el riesgo de caídas en huecos y en cambios de nivel se considerarán los siguientes parámetros de diseño.			
	Características	Observaciones.	
Barreras de protección. (SUA 1 Apartado 3)			No se proyectan desniveles

ESCALERAS. Con el fin de limitar el riesgo de caídas en escaleras se considerarán los siguientes parámetros de diseño.			
	En Zonas de uso restringido	En Zonas de uso general	Proyecto
Configuración. SUA 1 Apartado 4.1			No se proyectan escaleras

RAMPAS: Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampas, y cumplirán con los apartados que siguen; excepto los de uso restringido y en los previstos para circulación de vehículos y peatones, en el caso de aparcamientos.

Configuración. SUA 1 Apartado 4.3	Características		Observaciones.	
	Pendiente:	Tendrán pendiente máxima del 12%, salvo en itinerarios accesibles	Si es itinerario accesible 10% en tramos < 3 m. Si es itinerario accesible 8% en tramos < 6 m. Si es itinerario accesible 6% en el resto de los casos	10% en tramos <3 m
16% en rampas para la circulación de vehículos en aparcamientos si están previstas para circulación de personas, y no son itinerarios practicables			Pte del.8% para un tramo de 5,25 m	
La pendiente transversal de rampas en itinerarios accesibles será del 2%			0 %	
Tramos:	Longitud de Tramos	En general será ≤ 15 m., Si pertenece a itinerario accesible será ≤ 9 m Sin límite para la circulación de vehículos y personas en aparcamientos	5,25m	
	La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. EL ancho mínimo útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio que ocupan los pasamanos, si no sobresalen más de 12 cm. de la pared o barrera de protección.		Libre de obstáculos y sin pasamanos	
	En itinerarios accesibles los tramos serán rectos o con radio de curvatura ≥ 30 m y de una anchura ≥ 1,20m. Al principio y final del tramo dispondrá de una superficie horizontal de longitud c 1,20m		Tramo Recto	
Mesetas:	Entre tramos de una misma dirección:	Anchura: la misma de la rampa Longitud medida en su eje ≥ 1,50m	Sin meseta ni cambio de dirección	
	Entre tramos con cambio de dirección la anchura de la rampa no se reduce a lo largo de la meseta	La meseta quedará libre de obstáculos. No será invitada por el giro de apertura a excepción de los locales de ocupación nula, definidos en el anejo SI A del DB SI, como zonas en la que la presencia de personas sea ocasional o bien a efectos de mantenimiento		
	No habrá pasillos de ancho ≤1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm. del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a itinerario accesible esta distancia será ≤1,50 m.			
Pasamanos:	A un lado de la rampa y continuo	Si salva un desnivel > 55 cm. con pendiente ≥ 6%	Se salva un desnivel inferior a 55 cm. (42 cm)	
	A ambos lados en itinerario accesible, y continuo incluso en las mesetas.	Si salva desnivel ≥18,5 cm con pendiente ≥ 6% en itinerarios accesibles. Con zócalo ≥10cm en los bordes libres. Si el tramo > 3m., se prolonga el pasamanos 30 cm. en los extremos a ambos lados.		
	Altura de colocación (h).	0,90m ≤ h ≤ 1,10m		
	Pasamano adicional.	0,65m ≤ h ≤ 0,75m		
	Configuración:	- firme y fácil de asir - con separación ≥ 4 cm del paramento vertical - el sistema de sujeción no ha de interferir el paso continuo de la mano		

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

Para edificios de uso residencial vivienda, con acristalamientos que se encuentren a una altura > 6 m. sobre la rasote exterior con vidrio transparente cumplirán lo siguiente (apartado 5)

<p>Limpieza. (SUA 1 Apartado 5)</p>	<p>No aplicable en el caso de acristalamientos practicables, o fácilmente desmontables, que permitan su limpieza desde el interior</p>	<p>Permiten su limpieza desde el interior, y serán practicables y desmontables</p>
--	--	--

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	<input type="checkbox"/>
-------------------------	----------------------	--------------------------

SUA 2 SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

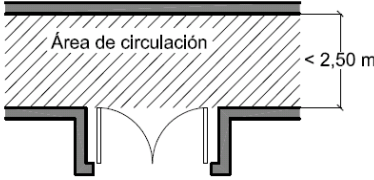
EXIGENCIA BASICA SUA 2:

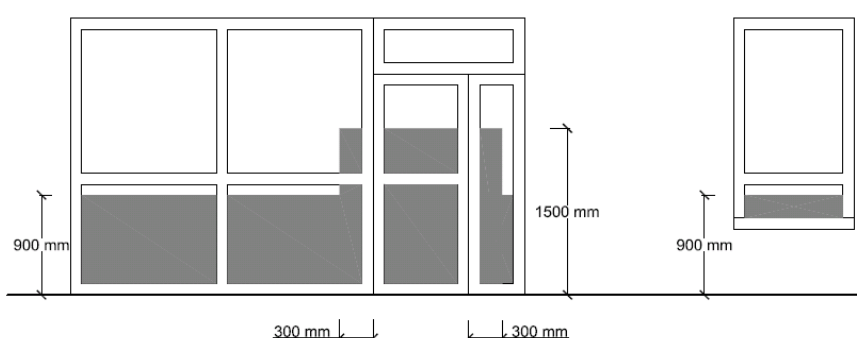
Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

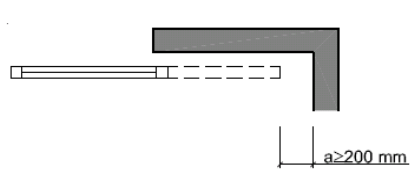
Apartado (artículo)

Norma

Proyecto

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto		
IMPACTOS.				
Con el fin de limitar el riesgo de que los usuarios sufran impactos con elementos fijos o practicables del edificio se considerarán los siguientes parámetros de diseño.				
Elementos. (SUA 2 Apartado 1)	Características	Observaciones	En zonas de Uso General	
	Fijos.	Altura libre de paso	≥ 2,20m	Aseos: 2,80 m
		Altura umbral de puerta	≥ 2,00m	Aseos: 2,05 m
		Los elementos que sobresalen de la fachada estarán a una altura	≥ 2,20m	No proyectados
		Los elementos salientes en paredes que estén altura entre 1,00m y 2,20m podrán sobresalir como máximo	0,15m	No proyectados
		Los elementos volados con altura <2,00m deben disponer de elementos fijos que restrinjan el acceso a ellos, permitiendo su detección con bastón a personas con discapacidad visual		No proyectados
	Practicables	Las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos se dispondrán de forma que el barrido de la puerta no invada el pasillo.	Para pasillos de anchura <2,50m	No proyectado
	Impacto con elementos practicables			
	Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación			
	Frágiles	Las superficies acristaladas situadas con las áreas con riesgo de impacto cumplirán las siguientes condiciones:		En zonas de Uso General y Restringido
- Disponer de una barrera de protección, según SU 1, o bien resistir, sin romper, un determinado nivel de impacto en base a la diferencia de cota existente (_H) entre ambos lados del acristalamiento. Determinación de nivel de impacto según UNE EN 12600-2003		0,55 ≤ _H < 12m	Impacto nivel 2	No proyectado
		_H ≥ 12m	Impacto nivel 1	
		Restos de casos	Impacto nivel 3 o rotura de forma segura (Anejo A)	
- Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras serán elementos laminados o templados que resistan, sin romper, un impacto nivel 3				
Elementos insuficientemente perceptibles (Superficies acristaladas)	En las grandes superficies acristaladas se dispondrá(en toda su longitud) de:	Superficies acristaladas que puedan dar pie a confusión con puertas y aberturas	No se proyectan grandes sup. acristaladas	
	- Señalización visualmente contrastada situada en:	Parte inferior entre 0,85 a 1,10 m		
	- O bien, montantes separados	Parte superior entre 1,50 a 1,70 m		
	- O bien, travesaño situado a una altura	≤ 0,60m		
	Las puertas que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (cercos, tiradores,...) se señalarán	Entre 0,85m y 1,10m		Señalización de las puertas acristaladas según se ha descrito en éste mismo apartado

IMPACTOS.				
Elementos. (SU 2 Apartado 1)	Características	Observaciones		
	Impacto con elementos frágiles (áreas de riesgo de impacto):			
	Puertas	El área comprendida entre nivel del suelo, una altura de 1,50m y una anchura igual a la puerta más 0,30m a cada lado de ésta	No proyectadas	
	Paños fijos	El área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90m		
	 <p>Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto</p>			

ATRAPAMIENTOS.			
Con el fin de limitar el riesgo de que los usuarios sufran atrapamientos con elementos fijos o practicables del edificio se considerarán los siguientes parámetros de diseño.			
Elementos. (SU 2 Apartado 2)	Características	Observaciones	En zonas de Uso General y Restringido
	Puertas correderas de accionamiento manual.	La distancia, a, hasta el objeto fijo más próximo garantizará:	$a \geq 0,20m$
	Elementos de apertura y cierres automáticos	Dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento.	También deberán cumplir con sus especificaciones técnicas propias
	Atrapamiento:  <p>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</p>		

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	<input type="checkbox"/>
-------------------------	-----------------------------	--------------------------

SUA 3 SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE APRISIONAMIENTO

EXIGENCIA BASICA SUA 3:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto							
APRISIONAMIENTO.									
Las características de uso y espacio de determinados pequeños recintos pueden ocasionar que el usuario quede accidentalmente aprisionado en él. A continuación se fijan una serie de parámetros a seguir con el fin de garantizar unas condiciones seguras de uso de dichos recintos.									
Recintos (SUA 3)	Características	Observaciones							
	Con dispositivos de bloqueo desde su interior	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto</td> <td style="width: 50%;">Pequeños recintos donde puedan quedar accidentalmente atrapadas</td> </tr> <tr> <td>Tendrán iluminación controlada desde el interior</td> <td>En baños y aseos de viviendas no es de aplicación el control de la iluminación desde el interior</td> </tr> </table>	Dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto	Pequeños recintos donde puedan quedar accidentalmente atrapadas	Tendrán iluminación controlada desde el interior	En baños y aseos de viviendas no es de aplicación el control de la iluminación desde el interior	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Si en los aseos</td> </tr> <tr> <td>Si en los aseos</td> </tr> </table>	Si en los aseos	Si en los aseos
	Dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto	Pequeños recintos donde puedan quedar accidentalmente atrapadas							
	Tendrán iluminación controlada desde el interior	En baños y aseos de viviendas no es de aplicación el control de la iluminación desde el interior							
	Si en los aseos								
Si en los aseos									
En general:	La fuerza de apertura de las puertas de salida será como máximo de 140N	Según Normativa							
Para las situadas en itinerarios y zonas accesibles.	En zonas de uso público, los aseos y cabinas de vestuarios accesibles	Según Normativa							
	La fuerza de apertura de las puertas será < 25N, ó <65 N si son resistentes al fuego. Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.								

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	☒
-------------------------	----------------------	---

SU 4 SEGURIDAD FRENTE A RIESGO CAUSADO POR ILUMINACION INADECUADA

EXIGENCIA BASICA SU 4:

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.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto
ALUMBRADO NORMAL.		
Con el fin de limitar el riesgo de daños a las personas debido a una inadecuada iluminación de las zonas de circulación de los edificios (tanto interior como exterior), se garantizará los siguientes parámetros.		
Configuración. (SU 4 Apartado 1)	Características	Observaciones
	La instalación de iluminación garantizará un nivel de iluminación mínimo medido a nivel del suelo	
		Iluminancia (lux)
		Interior : 100 lux mínimo
		Exterior : 20 lux mínimo
Circulación personas y vehículos		Alumbrado Normal en zonas de circulación de
	Aparcamientos interiores: 50 lux mínimo	100 lux
	El factor de uniformidad media será, como mínimo $\geq 40\%$	50 lux
		No proyectados
		40%

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.					
Con el fin de limitar el riesgo de daños a las personas debido a una inadecuada iluminación de las zonas de circulación de los edificios (tanto interior como exterior) en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal y con la finalidad de que los usuarios puedan abandonar el edificio, evitar situaciones de pánico y ver las señales indicativas de salida y la situación de los equipos y medios de protección con una iluminación adecuada, se garantizarán los siguientes parámetros.					
Configuración. (SU 4 Apartado 2)	Características		Observaciones		
	Zonas o elementos de aplicación	Todos los recorridos de evacuación		Si	
		Aparcamientos cerrados o cubiertos $S_e > 100 \text{ m}^2$, incluso pasillos y escaleras			
		Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios			
		Los aseos generales de planta en edificios de uso público		Núcleo de aseos y Bar	
		Lugares donde se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas anteriores			
		Señales de seguridad		Si	
	Luminarias	Altura de colocación $\geq 2\text{m}$		$>2\text{m}$	
		Se dispondrá una luminaria en:	En cada puerta de salida		SI
			Señalando peligro potencial		Si
			Señalando emplazamiento de equipos de seguridad		Si
			En puertas existente en los recorridos de evacuación		Si
			Escaleras (iluminación directa en cada tramo)		No Proy.
En cualquier otro cambio de nivel			No Proy.		
En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos			Si		

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.
 Con el fin de limitar el riesgo de daños a las personas debido a una inadecuada iluminación de las zonas de circulación de los edificios (tanto interior como exterior) en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal y con la finalidad de que los usuarios puedan abandonar el edificio, evitar situaciones de pánico y ver las señales indicativas de salida y la situación de los equipos y medios de protección con una iluminación adecuada, se garantizarán los siguientes parámetros.

Configuración. (SU 4 Apartado 2)	Características		Observaciones			
	Instalación.	Será fija.				Si
Dispondrá de fuente propia de energía				Si		
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal.				Si		
En vías de evacuación debe alcanzar un mínimo, al cabo de 5 s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60 s.				Si		
Condiciones de servicio que se deben garantizar:		Mínimo durante 1 hora a partir del fallo		Si		
Vías de evacuación de anchura		≤ 2 m	Eje central	Iluminancia ≥ 1 lux		
			Banda central	Iluminancia ≥ 0,5 lux		
		> 2 m	Puede ser tratada como varias bandas de anchura ≤ 2 m		Dos bandas de 1,50 m.	
A lo largo de la línea central la relación entre iluminancia máx. y mín. será de ≤ 40:1				Si		
Puntos donde estén ubicados		Equipos de seguridad				Si
		Instalaciones de protección contra incendios				Si
		Cuadros de distribución del alumbrado				Si
	La iluminancia será ≥ 5 lux				Si	
Señales	El valor mínimo de R _a será ≥ 40	Índice de rendimiento cromático R _a con el fin de identificar los colores de las señales		Si		
Iluminación de las señales de seguridad.	Iluminación de señales:		De evacuación indicativas de salidas		Si	
			Indicativas de los medios manuales de protección contra incendios		Si	
			Indicativas de los primeros auxilios		Si	
	La iluminancia de cualquier área de color de seguridad será ≥ 2cd/m ²				Si	
	La relación entre las luminancias máx. y mín. dentro del color blanco o dentro del color de seguridad será < 10:1				Si	
	La relación entre la iluminancia L _{blanca} y la iluminancia L _{color} >10, será ≥ 5.1 y ≤ 15:1				Si	
Deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida. (a los 5s) y al 100% a los 60s				Si		

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

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

EXIGENCIA BASICA SUA 5:

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.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto
<p>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</p>		<p>No es de aplicación a este proyecto</p>

AREA de SERVICIO

Pública concurrencia



SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

EXIGENCIA BASICA SUA 6:

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto
PISCINAS. Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo.		No es de aplicación a este proyecto.

POZOS Y DEPOSITOS.			
Con el fin de limitar el riesgo de caídas en pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento se tendrá en consideración las siguientes indicaciones.			
	Características	Observaciones	
Configuración. (SUA 6 Apartado 2)	Estarán equipados con: Sistemas de protección (tapas, rejillas, etc.) y con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado	Los sistemas de protección tendrán suficiente rigidez y resistencia	No es de aplicacion

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	☒
-------------------------	----------------------	---

SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

EXIGENCIA BASICA SUA 7:

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.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto	
APARCAMIENTOS.			
Dado que en los aparcamientos y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios de viviendas plurifamiliares se pueden dar de forma simultanea, zonas/espacios donde coincidan la circulación de vehículos con la circulación peatonal y con la finalidad de evitar los posibles accidentes que ello pueda conllevar, se tendrá en consideración los siguientes parámetros de diseño.			
Características constructivas. (SUA 7 Apartado 2)	Características	Observaciones	
	Espacio de acceso y espera.	Profundidad: adecuada a la longitud del vehículo y $\geq 4,5$ m Anchura sin determinar Pendiente: $\leq 5\%$	Disposición de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior
	Acceso.	El acceso a los aparcamientos ha de permitir la entrada y salida frontal de los vehículos	Entrada y salida frontal de los vehículos sin la necesidad de realizar maniobras de marcha atrás
	Rampas.	Las rampas de circulación de vehículos que también estén previstas para la circulación de personas tendrán una pendiente $\leq 16\%$	Este parámetro queda definido en la sección SU1 "Seguridad frente el riesgo de caídas" apartado 4
	Acceso peatonal independiente.	Se dispondrá, como mínimo, un acceso peatonal independiente Anchura $\geq 0,80$ m Un acceso peatonal contiguo al vial para vehículos, tendrá consideración de independiente Protección mediante	Barreras de protección. Altura $\geq 0,80$ m Pavimento a un nivel mas elevado Resistencia $q_k \geq 100$ kN/m Si desnivel $> 0,55$ m dispondrá de barrera de protección
	Suelos	Los suelos serán, como mínimo, de Clase 3	SU1 "Seguridad frente el riesgo de caídas" apartado 1
	Señalización horizontal	Las pinturas o marcas para la señalización horizontal o marcas de viales será Clase 3	Clasificación de suelos UNE EN 12633:2003 Clase 3: $R_d > 45$
	Protección de recorridos peatonales. (SUA 7 Apartado 3)	Sólo de aplicación en plantas de Aparcamientos	Con capacidad > 200 vehículos Con superficie > 5.000 m ²
Señalización. (SUA 7 Apartado 4)	Deberá señalizarse	El sentido de circulación y salidas La velocidad máxima de circulación Las zonas de transito y paso de peatones (en las vías o rampas de circulación y acceso) Si existen zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga o bien puede acceder transporte pesado	
		La señalización conforme a lo establecido en el Código de Circulación Velocidad máxima < 20 km/h	

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	☒
-------------------------	----------------------	---

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

EXIGENCIA BASICA SU 8:

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto			
INSTALACION DE PROTECCION.					
Considerar la necesidad de un sistema de instalación de protección contra el rayo con el fin de limitar los efectos perjudiciales de las descargas eléctricas atmosféricas.					
Procedimiento de verificación. (SU 8 Apartado 1)	Características		Observaciones		
	Necesidad de la instalación.	No será necesaria la instalación	$N_e \leq N_a$	0,000522 < 0.0018 No es necesario	
		Será necesaria la instalación	$N_e > N_a$		
		Edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas	Eficiencia $E \geq 0,98$		
		Edificios cuya altura sea > 43 m			
	Determinación de la frecuencia esperada de impactos, Ne.	Número de impactos / año. (N_e)	$N_e = N_g A_e C_1 \cdot 10^{-6}$	0,000522	
		N_g . Densidad de impactos sobre el terreno	Obtención del valor del mapa de densidad de impactos	0'50 (Nerja. Málaga)	
		A_e . Superficie de captura equivalente del edificio aislado (m^2)	La superficie de captura equivalente del edificio aislado, 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	2089.95 m^2	
		C_1 . Coeficiente relacionado con el entorno	$C_1=0,5$ Cuando el edificio está próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o mas altos	0,5	
			$C_1= 0,75$ Cuando el edificio está rodeado de otros edificios más bajos		
	$C_1= 1$ Cuando el edificio está aislado				
	$C_1= 2$ Cuando el edificio está aislado sobre una colina o promontorio				
	Determinación del Riesgo admisible, Na	$N_a = (5,5 / (C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5)) \times 10^{-3}$		0'0018	
		C_2 . Coeficiente en función del tipo de construcción	Estructura metálica y cubierta	metálica	0,50
				hormigón	1
madera				2	
Estructura hormigón y cubierta			metálica	1	
			hormigón	1	
			madera	2,5	
			madera	3	
Estructura madera y cubierta		metálica	2		
		hormigón	2,5		
	madera	3			
C_3 . Coeficiente en función del contenido del edificio	Coeficiente $C_3 = 1$		1		
C_4 . Coeficiente en función del uso del edificio	Coeficiente $C_4 = 1$		3		
C_5 . Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio	Coeficiente $C_5 = 1$		1		

INSTALACION DE PROTECCION.						
		Características	Observaciones			
Procedimiento de verificación. (SU 8 Apartado 1)				Nerja (Málaga). $N_g = 0,5$		
	<p>Figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno N_g</p>					
Tipo de instalación exigido. (SU 8 Apartado 2)	Eficiencia de la instalación, E	$E \geq 1 - (N_e / N_a)$	Eficiencia de la instalación: probabilidad de que un sistema de protección contra rayo intercepte las descargas sin riesgo para la estructura e instalaciones (Anejo A)	No se exige la instalación		
	Nivel de protección según la eficiencia, E requerida (Anejo B)	$0 \leq E < 0,80$	Nivel de protección 4			
		$0,80 \leq E < 0,95$	Nivel de protección 3			
		$0,95 \leq E < 0,98$	Nivel de protección 2			
		$E \geq 0,98$	Nivel de protección 1			

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	<input type="checkbox"/>
-------------------------	----------------------	--------------------------

SUA 9 ACCESIBILIDAD

EXIGENCIA BASICA SUA 9:

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Apartado 1(artículo)

Norma

Proyecto

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

Condiciones funcionales. SUA 9 Apartado 1.1	Accesibilidad en el exterior del edificio	La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio	Si rampa 8%
	Accesibilidad entre plantas del edificio	En edificios de uso No residencial, en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m2 de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de las zonas de ocupación nula, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio	Un solo nivel.
	Accesibilidad en plantas del edificio	Los edificios de uso No residencial, dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.	Un solo nivel
Dotación de elementos accesibles SUA 9 Apartado 1.2	Dotacion de elementos accesibles.	Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos: a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.	1 aseo accesible
	Aparcamientos accesibles (plazas)	En edificio de uso Residencial Vivienda con aparcamiento propio contará con una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas	No proyectados
	Mecanismos	Excepto en interior de viviendas y zonas de ocupación nula, los interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles	Si

CONDICIONES Y CARACTERISTICAS DE LA INFORMACION Y SEÑALIZACION PARA LA ACCESIBILIDAD:

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

	Elementos Accesibles	En Zonas de Uso Privado	En Zonas de Uso Público	
	Dotación SUA 9 Apartado 2.1	Entradas al Edificio accesibles	Si existen varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles		Si existen varios recorridos alternativos	En todo caso	Un solo recorrido
Ascensores accesibles		En todo caso		Un solo nivel
Plazas Reservadas		En todo caso		-
Plazas de aparcamiento accesible		En todo caso, salvo uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente		No proyectados
Características. SUA 9 Apartado 2.2	Se señalarán mediante SIA (características y dimensiones según norma UNE 41501:2002)	Las entradas al edificio accesibles, itinerarios accesibles, plazas de aparcamiento accesibles y servicios higiénicos accesibles complementado, en su caso, con flecha direccional.		-
		Los ascensores accesibles, y contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.		-
	Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.			SI
	Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.			-

Exigencia **Básica** **SUA**
**Seguridad de Utilización y
accesibilidad**

<p>Observaciones:</p>	<p>Arquitecto: fecha y firma: Agosto de 2014</p>
------------------------------	---

CTE

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por el R. D. 314/2006 de 17 de marzo.

Exigencia Básica **HS** Salubridad

Justificación del cumplimiento
en el caso de Residencial vivienda y Comercial.

Título: PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA REFORMA DEL EDFICIO CAMPO DE FUTBOL

Ubicación: CAMPO DE FUTBOL JOSE LUIS BOBADILLA (NERJA)

Encargante: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

Arquitecto: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad
Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos
Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior
Exigencia básica HS 4: Suministro de agua
Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas



HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

EXIGENCIA BASICA HS 1:

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Apartado (artículo)

Norma

Proyecto

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto
GENERALIDADES		
Se aplica 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.		
Diseño. HS 1 Apartado 2.1	MUROS, solución adoptada	No Proyectado
Diseño. HS 1 Apartado 2.2	SUELOS, ... Solución adoptada	Solera
	La cara inferior del suelo en contacto con el terreno está por encima del nivel freático.	Presencia de agua Baja
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	Ks >10-2 cm/s
	Grado de impermeabilidad	2
	Tipo de intervención en el terreno	Sin intervención
	Condiciones de las soluciones constructivas para Solera: Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada. Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo. Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.	
Diseño. HS 1 Apartado 2.3	FACHADAS	
	Zona pluviométrica de promedios	IV
	Zona eólica	A
	El entorno en que está situado el edificio corresponde a Zona urbana, industrial o forestal	E1
	Grado de exposición al viento para un edificio de altura ≤ 15 m en el entorno E1	V3
	Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas con V3 en zona pluviométrica IV	2
	Condiciones de las soluciones constructivas adoptadas: Cerramiento compuesto de dos hojas: La hoja principal de 1 pié de ladrillo cerámico perforado, revestido exterior e interiormente con capa de mortero de espesor mínimo e ≥ 15 mm. La cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo, dispuesto por el interior de la hoja principal quedando la cámara por el lado exterior del aislante. La hoja interior de ladrillo hueco doble cerámico de 5 cm. acabado enlucido con alicatado sobre capa de mortero maestreado. EL revestimiento exterior tendrá suficiente adherencia al soporte para garantizar su estabilidad y, permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal	

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. HS. SALUBRIDAD

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto	
Diseño. HS 1 Apartado 2.4	CUBIERTAS		
	Grado de impermeabilidad: Es independiente de los factores climáticos.		
	Tipo de cubierta	Plana, con formación de pendiente entre 1-5%	No transitable, con solado fijo
		Inclinada	Teja cerámica curva, con pendiente del 35%
	Condiciones de las soluciones constructivas	Dispondrá de un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.	
		Dispondrá de una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando se prevea, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía", que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento.	
		Dispondrá de una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.	
		Dispondrá de un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía";	
		Dispondrá de una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.	
		Dispondrá de una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida, o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente.	
		Dispondrá de una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización.	
		Dispondrá de una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico.	
		Dispondrá de una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotégida.	
		Dispondrá de un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.	
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.			
Pendientes	Las pendientes se obtienen de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE	Pendiente en cubiertas planas 1-5%	
		Pendiente Mínima en Teja curva: 26%	
Aislante térmico	Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía. Material y espesor.	Poliestireno extruído	
Capa de impermeabilización	Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados		
	Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado		
	Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero		
	Impermeabilización con poliolefinas		
	Impermeabilización con un sistema de placas		
Capa de protección	Capa de grava		
	Solado fijo		
	Solado flotante		
	Capa de rodadura		
Puntos singulares	Condiciones de los puntos singulares a resaltar, según apartado 2.4.4	Cubiertas planas	
		Cubiertas inclinadas	
Dimensionado. (HS 1 Apartado 3)	Tubos de drenaje		
	Canaletas de recogida		
	Bombas de achique		
Productos de construcción. (HS 1 Apartado 4)	Características exigibles a los productos		
	Control de recepción en obra de productos		
Construcción. (HS 1 Apartado 5)	Se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.		
		En el pliego de condiciones del proyecto	

AREA de SERVICIO

Pública concurrencia



HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

EXIGENCIA BASICA HS 2:

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

Apartado (artículo)	Norma		Proyecto	
Ámbito de aplicación. (HS 2 Apartado 1.1)	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.		No es residencial	
	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.			
Procedimiento de verificación. (HS 2 Apartado 1.2)	Sistema de almacenamiento y traslado de residuos	Almacén de contenedores de edificio, cuando el edificio esté situado en una zona en la que exista recogida puerta a puerta de alguna de las fracciones de los residuos ordinarios.	La recogida es centralizada con contenedores de calle de superficie, disponiendo el bar de un espacio para almacenamiento inmediato	
		Reserva de espacio, cuando el edificio esté situado en una zona en la que exista recogida centralizada con contenedores de calle de superficie de alguna de las fracciones de los residuos ordinarios.		
		Instalación de traslado por bajantes.		
		Espacio de almacenamiento inmediato.		
Diseño y dimensionado. (HS 2 Apartado 2)	SUPERFICIE DEL ESPACIO DE RESERVA $S_R = P \cdot \sum F_f$, Con independencia de ello, debe ser como mínimo 3,5 m ² . y la que permita el manejo adecuado de los contenedores.		Si	
	$P = n^\circ$ de ocupantes = \sum dormit sencil + \sum 2x dormit dobles	fracción	$F_f =$ factor de fracción [m ² /persona]	La recogida es centralizada con contenedores de calle de superficie, disponiendo el bar de un espacio para almacenamiento inmediato
		papel/cartón	0,060	
		envases ligeros	0,005	
		materia orgánica	0,039	
		vidrio	0,012	
	varios	0,038 x 4		
Si está fuera del edificio, debe estar situado a una distancia del acceso del mismo menor que 25 m. El recorrido debe tener una anchura libre de 1,20 m. como mínimo, y la pendiente será del 12 % como máximo y no deben disponerse escalones				

Apartado (artículo)	Norma		Proyecto
Diseño y dimensionado. (HS 2 Apartado 2)	CARACTERÍSTICAS DEL ALMACÉN DE CONTENEDORES.		La recogida es centralizada con contenedores de calle de superficie, disponiendo el bar de un espacio para almacenamiento inmediato
	Su emplazamiento y su diseño deben ser tales que la temperatura interior no supere 30°.		
	El revestimiento de las paredes y el suelo debe ser impermeable y fácil de limpiar; los encuentros entre las paredes y el suelo deben ser redondeados.		
	Debe contar al menos con una toma de agua dotada de válvula de cierre y un sumidero sifónico antimúridos en el suelo.		
	Debe disponer de una iluminación artificial que proporcione 100 lux como mínimo a una altura respecto del suelo de 1 m y de una base de enchufe fija 16A 2p+T según UNE 20.315:1994.		
	Satisfará las condiciones de protección contra incendios que se establecen para los almacenes de residuos en el apartado 2 de la Sección SI-1 del DB-SI Seguridad en caso de incendio.		
	En el caso de traslado de residuos por bajante	Si se dispone una tolva intermedia para almacenar los residuos hasta su paso a los contenedores, ésta debe ir provista de una compuerta para su vaciado y limpieza, así como de un punto de luz que proporcione 1.000 lúmenes situado en su interior sobre la compuerta, y cuyo interruptor esté situado fuera de la tolva.	
El suelo debe ser flotante y debe tener una frecuencia de resonancia de 50 Hz como máximo calculada según el método descrito en el DB HR Protección frente a ruido.			



HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

EXIGENCIA BASICA HS 3:

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Apartado (artículo)	Norma				Proyecto		
Ámbito de aplicación. (HS 3 Apartado 1.1)	Se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.				No es residencial		
	Para locales de otros tipos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.						
Caracterización y cuantificación de las exigencias. (HS 3 Apartado 2)	CAUDAL DE VENTILACIÓN						
	Locales (1)	nº estimado de ocupantes = \sum dormit sencil + \sum 2xdormit dobles]	Superficies útil	Unidades	Caudal de ventilación mínimo exigido q_v en l/s		
					Por ocupante	Por m ² útil	Otros parametros
	Dormitorios	3x2=6		1	5		
	Salas de estar y comedores	6			3		
	Aseos y cuartos de baño			2			15 por local
	Cocinas		9.65 m ²	1		2 (2)	50 por local (3)
	Trasteros y sus zonas comunes					0,7	
	Aparcamientos y garajes						120 por plaza
	Almacenes de residuos					10	
Observaciones.- Los núcleos de aseos tienen ventilación natural, disponiendo de huecos enfrentados para favorecer la renovación del aire, clasificado como AE2 (de moderado nivel de contaminación)							

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

Los edificios dispondrán 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.

Apartado (artículo)

Norma

Proyecto

Ámbito de aplicación. (HS 4 Apartado 1.1)	Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes.		Bar y Aseos públicos	
Caracterización y cuantificación de las exigencias. (HS 4 Apartado 2)	PROPIEDADES DE LA INSTALACIÓN			
	Calidad del agua	Cumple lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.	Si	
		Datos de caudal y presión facilitados por la compañía suministradora.	Conecta a la instalación ya existente	
		Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación cumplirán con HS 4 apart. 2.1.1 p.3.	Si	
		Se evitará el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer la biocapa (biofilm).	Si	
	Protección contra retornos	En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red		
	Condiciones mínimas de suministro			
	Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría. [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]	
	Lavamanos	0,05	0,03	
	Lavabo	0,10	0,065	7
	Ducha	0,20	0,10	
	Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20	
	Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15	
	Bidé	0,10	0,065	
	Inodoro con cisterna	0,10	-	7
	Inodoro con fluxor	1,25	-	
	Urinaros con grifo temporizado	0,15	-	
	Urinaros con cisterna (c/u)	0,04	-	4
	Fregadero doméstico	0,20	0,10	
	Fregadero no doméstico	0,30	0,20	1
	Lavavajillas doméstico	0,15	0,10	
	Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20	1
	Lavadero	0,20	0,10	
	Lavadora doméstica	0,20	0,15	
	Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40	
	Grifo aislado	0,15	0,10	
	Grifo garaje	0,20	-	
	Vertedero	0,20	-	1
Presión mínima	100 kPa para grifos comunes 150 kPa para fluxores y calentadores.		Si	
	No se ha de sobrepasar los 500 KPa		Si	
	La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C		En área de Bar	
SEÑALIZACIÓN				
AHORRO DE AGUA				
	Sistema de contabilización de agua fría y de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.			
	Red de retorno en las redes de ACS (igual o mayor que 15 m).			
	Los grifos de los lavabos y las cisternas deberán estar dotados de dispositivos de ahorro de agua.		Si	

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. HS. SALUBRIDAD

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto	
Diseño (HS 4 Apartado 3)	Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS)		
	Se conecta al equipo de producción existente, que suministra a vestuarios; previéndose equipo individual para el bar		
	PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS		
	Condiciones generales	Los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación impedirán la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida.	Si
		Sin conexión directa a conducción de evacuación de aguas residuales.	Si
		Las conducciones interiores sin conexión a red de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.	Si
	Puntos de consumo de alimentación directa	Llegada del agua a 20 mm por encima del borde superior del recipiente.	Si
	Derivaciones de uso colectivo	Los tubos de alimentación que no estén destinados exclusivamente a necesidades domésticas deben estar provistos de un dispositivo antirretorno y una purga de control. No se conecta directamente a la red pública de distribución.	Si
	SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES		
	Las tuberías de agua fría discurrirán siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción)	Distancia de 4 cm, como mínimo	Si
		Las de agua fría deben ir siempre por debajo de la de agua caliente.	
	De elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, o red de telecomunicaciones	En paralelo de al menos 30 cm.	Si
		Por debajo de cualquier canalización	
	Conducciones de gas	Distancia de 3 cm.	Si
	AHORRO DE AGUA		
Se contará con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Estos dispositivos pueden ser: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.			

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto						
Dimensionado. (HS 4 Apartado 4)	DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN							
	El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos. Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.							
	Dimensionado de los tramos	Cálculo del circuito como más desfavorable, con mayor pérdida de presión	Si					
		Caudal máximo de cada tramo, igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados, según tabla 2.1.	Q_i					
		Coefficientes de simultaneidad de cada tramo. (n = nº grifos)	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$					
		Caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.	$Q_c = Q_i \times K$					
		Velocidad de cálculo	<table border="1"> <tr> <td>Tuberías metálicas</td> <td align="center">0,50 a 2,00 m/s</td> </tr> <tr> <td>Tuberías termoplásticas y multicapas</td> <td align="center">0,50 a 3,50 m/s</td> </tr> </table>	Tuberías metálicas	0,50 a 2,00 m/s	Tuberías termoplásticas y multicapas	0,50 a 3,50 m/s	Tubería metálicas
		Tuberías metálicas	0,50 a 2,00 m/s					
	Tuberías termoplásticas y multicapas	0,50 a 3,50 m/s						
	Diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.	Si						
	Comprobación de la presión	Valores mínimos	Si					
		Pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo, entre 20% y 30%.	Si					
	DIMENSIONADO DE LAS DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS Y RAMALES DE ENLACE							
	Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos							
	Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace						
		Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)					
	Lavamanos	½	12					
	Lavabo, bidé	½	12					
	Ducha	½	12					
	Bañera <1,40 m	¾	20					
Bañera >1,40 m	¾	20						
Inodoro con cisterna	½	12						
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40						
Urinario con grifo temporizado	½	12						
Urinario con cisterna	½	12						
Fregadero doméstico	½	12						
Fregadero industrial	¾	20						
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12						
Lavavajillas industrial	¾	20						
Lavadora doméstica	¾	20						
Lavadora industrial	1	25						
Vertedero	¾	20						

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

EXIGENCIA BASICA HS 5:

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Apartado (artículo)

Norma

Proyecto

Ámbito de aplicación. (HS 5 Apartado 1.1)	Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.		Se amplía el nº de aparatos existentes		
Caracterización y cuantificación de las exigencias. (HS 5 Apartado 2)	Cierres hidráulicos para impedir el paso del aire contenido a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos. Trazado lo más sencillo posible, con distancias y pendientes para la evacuación de los residuos y autolimpiables. Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos. No debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.				
Diseño. (HS 5 Apartado 3)	Objeto	El objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales.			
	Características del Alcantarillado de Acometida	Público	Público y Separativo		
		Privado (en caso de urbanización en el interior de la parcela).			
		Unitario / Mixto			
		Separativo			
	Cotas y Capacidad de la Red	Cota alcantarillado > Cota de evacuación Cota alcantarillado < Cota de evacuación		Cota alcantarillado < Cota de evacuación	
	Características de la Red de Evacuación del Edificio	Separativa total		Hasta salida del edificio	
		Separativa hasta salida del edificio			
		Red enterrada		Red enterrada	
		Red colgada			
	Partes específicas de la red de evacuación	Desagües y derivaciones	Material	PVC	
			Sifón individual	Si	
			Bote sifónico	Si	
		Bajantes	Material		
			Situación		
		Colectores	Material	PVC	
	Situación				
	Registros	en cubiertas	Acceso a parte baja conexión por falso techo.		Si
		en bajantes	Situación		
			En lugares entre cuartos húmedos. Con registro		Si
		en colectores colgados	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.		Si
			Conexión con el alcantarillado por gravedad		
			Registros en cada encuentro y cada 15 m.		
		en colectores enterrados	En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.		
			En edificios de pequeño-medio tamaño		
Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral					
en el interior de cuartos húmedos		Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes			
	Accesibilidad. Por falso techo.		Si		
	Cierres hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior		Si	
Ventilación	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico		Si	
	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.			
	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior			
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m.		Si	
		Edificios alturas superiores a 14 plantas			
	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.				
	Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m.		Si		
Ramales de aparatos con sifón individual (menos bañeras) si desagüe es superior a 4 m.					

COLECTORES HORIZONTALES DE FECALES

Desde	Hasta	Pendiente	Total (UD)	Diámetro Min. (mm)	Arqueta (cm)	Long. (m)
F1	AF1	2,0%	4	110	--	0,50
AF1	AF2	2,0%	4	110	40x40	1,00
F2	AF2	2,0%	4	110	--	0,50
AF2	AF3	2,0%	8	110	40x40	1,00
F3	AF3	2,0%	4	110	--	0,50
F4	AF3	2,0%	4	50	--	1,00
AF3	AF4	2,0%	16	110	40x40	2,20
F5	AF4	2,0%	12	63	--	0,50
AF4	AF5	2,0%	28	110	40x40	1,00
F6	AF5	2,0%	6	110	--	0,50
AF5	AF6	2,0%	34	110	40x40	1,00
F8	AF7	2,0%	4	110	--	0,50
AF7	AF8	2,0%	4	110	40x40	1,00
F9	AF8	2,0%	4	110	--	0,50
AF8	AF9	2,0%	8	110	40x40	1,00
F10	AF9	2,0%	4	110	--	0,50
AF9	AF6	2,0%	12	110	40x40	2,20
F7	AF6	2,0%	8	50	--	0,50
AF6	AF10	2,0%	54	110	40x40	4,50
AF10	AF11	2,0%	54	110	40x40	11,00
F11	AF12	2,0%	6	50	--	1,35
F12	AF12	2,0%	12	63	--	1,40
F13	AF12	2,0%	3	50	--	1,80
AF12	AF11	2,0%	21	63	40x40	1,80
AF11	AF13	2,0%	75	110	40x40	4,35
AF13	ACO	2,0%	75	110	40x40	
ACO	RED	2,0%	75	110	40x40	

BAJANTES DE FECALES

Uso	Publico
-----	---------

Altura libre de Planta = 3,00 m
 Canto de Forjado... =0,30 m

COLECTORES	hasta 2 inodoros	110	mm
	hasta 5 inodoros	160	mm
	mas 5 inodoros	200	mm

Aparato		Fregadero	Lavadora	Lavavajillas	Lavabo	Urinario	Cafetera	Bañera	Inodoro	Sumidero		Diámetro (mm)	N° Plantas Hasta Cubierta	Long. (m)
Unidades Descarga		6	6	6	2	3	3	4	4	150	UD			
Diámetro Desague		50	50	50	40	40	50	50	110	50	mm			
Bajante	N° Plantas	^	^	^	^	^	^	^	^	^	Total (UD)			
F1	0								1		4	110	0	0,3
F2	0								1		4	110	0	0,3
F3	0								1		4	110	0	0,3
F4	0				2						4	50	0	0,3
F5	0					4					12	63	0	0,3
F6	0				1				1		6	110	0	0,3
F7	0				4						8	50	0	0,3
F8	0								1		4	110	0	0,3
F9	0								1		4	110	0	0,3
F10	0								1		4	110	0	0,3
F11	0	1									6	50	0	0,3
F12	0	1		1							12	63	0	0,3
F13	0						1				3	50	0	0,3

BAJANTES DE PLUVIALES

Uso	Privado
Intensidad Pluviométrica	135 mm/h

Aparato		Fregadero	Lavadora	Lavavajillas	Lavabo	Bidé	Ducha	Bañera	Inodoro	Sumidero		Sup. Equivalente a UD (m ²)	Sup. Total Corregida (m ²)	Diámetro (mm)	Nº Plantas Hasta Cubierta	Long. (m)
Unidades Descarga		3	3	3	1	2	2	3	4	1	UD					
Diámetro Desague		40	40	40	32	32	40	40	110	40	mm					
Bajante	Sup. (m ²)	^	^	^	^	^	^	^	^	^	Total (UD)					
P1	20,00									1	1	90	148,50	75	0	0,3
P2	26,00									1	1	90	156,60	75	0	0,3
P3	0,00									1	1	90	121,50	75	1	3,6
P4	25,00									1	1	90	155,25	75	0	0,3
P5	30,00									1	1	90	162,00	75	1	3,6
AP1											0	0	0,00	50	0	0
AP2											0	0	0,00	50	0	0
ACO											0	0	0	50		0
RED											0	0	0	50		0

COLECTORES HORIZONTALES DE PLUVIALES

Desde	Hasta	Pendiente	Sup. (m ²)	Diámetro Mín. (mm)	Arqueta (cm)	Long. (m)
P1	P2	1,0%	148,50	110	--	8,00
P2	P3	1,0%	305,10	125	--	3,80
P3	AP2	2,0%	426,60	125	--	1,00
P4	AP2	2,0%	155,25	90	--	0,50
P5	AP1	2,0%	162,00	90	--	0,50
AP1	AP2	2,0%	162,00	90	40x40	4,00
AP2	ACO	2,0%	743,85	160	50x50	
ACO	RED	2,0%	743,85	160	50x50	

Exigencia **Básica** **HS**

Salubridad

Observaciones:	Arquitecto/a fecha y firma: Agosto de 2014
----------------	---

CTE

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por el R. D. 314/2006 de 17 de marzo.

Exigencia Básica **HR** Protección Frente al Ruido

Justificación del cumplimiento
en el caso de Residencial vivienda y Aparcamiento.

Título: PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA REFORMA DEL EDFICIO CAMPO DE FUTBOL

Ubicación: CAMPO DE FUTBOL JOSE LUIS BOBADILLA (NERJA)

Encargante: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

Arquitecto: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

Exigencia Básica **HR**

Protección Frente al Ruido

Observaciones: No es de aplicación, al no ser residencial ni recinto ruidoso.	Arquitecto: fecha y firma: Agosto de 2014
---	--

CTE

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por el R. D. 314/2006 de 17 de marzo.

Exigencia Básica HE

Ahorro de Energía

Justificación del cumplimiento
en el caso de Residencial vivienda y Aparcamiento.

Título: PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA REFORMA DEL EDIFICIO CAMPO DE FUTBOL

Ubicación: CAMPO DE FUTBOL JOSE LUIS BOBADILLA (NERJA)

Encargante: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

Arquitecto: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

- Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética
- Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
- Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

AREA de SERVICIO

Pública concurrencia



HE 0 y HE 1 EXIGENCIAS BÁSICAS DE LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

EXIGENCIA BASICA HO y HE 1:

Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto
ÁMBITO DE APLICACIÓN		
Edificios de nueva construcción		NO ES DE APLICACION
Modificaciones, Reformas o Rehabilitaciones de edificios existentes con Su > 1.000 m ² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos		La actuación es en edificio existente y < 25 % El bar es recinto abierto y los aseos son Recintos No habitables

AREA de SERVICIO

Pública concurrencia



HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

EXIGENCIA BASICA HE 2:

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

No se Proyectan Instalaciones Térmicas nuevas

AREA de SERVICIO

Pública concurrencia



HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

EXIGENCIA BASICA HE 3:

Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto
ÁMBITO DE APLICACIÓN.		<p>NO ES DE APLICACIÓN</p> <p>No es edificio de nueva construcción.</p> <p>Se actúa en un edificio existente con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas) inferior a 1000 m², donde se renueve menos del 25% de la superficie iluminada</p>
HE 3 Apartado 1	Edificios de nueva construcción	
	Modificaciones, Reformas o Rehabilitaciones de edificios existentes con Su > 1.000 m ² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos	
	Reforma de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.	
Se excluyen del ámbito de aplicación:		
	Interiores de viviendas.	
	Alumbrados de emergencia.	

AREA de SERVICIO	Pública concurrencia	<input type="checkbox"/>
------------------	----------------------	--------------------------

HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EXIGENCIA BASICA HE 4:

En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto		
ÁMBITO DE APLICACIÓN. Edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscina cubierta.		La demanda, queda cubierta por conexión a la instalación existente, y próxima, para vestuarios		
HE 4. Procedimiento de verificación (Apartado 1.2)	Obtención de la contribución solar mínima según el apartado 2.1;			
	Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del apartado 3;			
	Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento del apartado 4.			
HE 4. Caracterización y cuantificación de las exigencias (Apartado 2)	Contribución solar mínima	Caso general Tabla 2.1		
		Fuente energética de apoyo	Gasóleo, propano, gas natural, u otras	
			Efecto Joule	
		Medidas de reducción de contribución solar		
		Pérdidas por orientación e inclinación del sistema generador		
		Orientación del sistema generador		
		Inclinación del sistema generador: = latitud geográfica		
	Evaluación de las pérdidas por orientación e inclinación y sombras de la superficie de captación			
	Contribución solar real sobrepasa el 110% de la demanda energética en algún mes o en más de 3 meses seguidos el 100%	Dotar a la instalación de la posibilidad de disipar dichos excedentes (a través de equipos específicos o mediante la circulación nocturna del circuito primario).		
		Tapado parcial del campo de captadores. En este caso el captador está aislado del calentamiento producido por la radiación solar y a su vez evacua los posibles excedentes térmicos residuales a través del fluido del circuito primario (que seguirá atravesando el captador).		
		Vaciado parcial del campo de captadores. Esta solución permite evitar el sobrecalentamiento, pero dada la pérdida de parte del fluido del circuito primario, debe ser repuesto por un fluido de características similares debiendo incluirse este trabajo en ese caso entre las labores del contrato de mantenimiento		
		Desvío de los excedentes energéticos a otras aplicaciones existentes.		
	Pérdidas máximas por orientación e inclinación del sistema generador		Orientación e inclinación	Sombras
General		10%	10%	15%
Superposición		20%	15%	30%
Integración arquitectónica		40%	20%	50%

AREA de SERVICIO

Pública concurrencia



HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

EXIGENCIA BASICA HE 5:

En los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

Apartado (artículo)	Norma	Proyecto
ÁMBITO DE APLICACIÓN. Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.		No es de aplicación a este proyecto

Exigencia **Básica** **HE**

Ahorro de Energía

Observaciones:	Arquitecto/a fecha y firma: Agosto de 2014
----------------	---

OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- Accesibilidad
- Telecomunicaciones

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.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

ANEXO 1

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO BASICO PARA REFORMA DEL EDIFICIO DEL CAMPO DE FUTBOL

ACTUACIÓN

ADAPTACION

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

AREA DE SERVICIOS

DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	48
Número de asientos	
Superficie	480'00m2
Accesos	1
Ascensores	
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	1
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	

LOCALIZACIÓN

INSTALACIONES CAMPO FUTBOL JOSE LUIS BOBADILLA

TITULARIDAD

PUBLICA

PERSONA/S PROMOTORA/S

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

PROYECTISTA/S

FRANCISCO PARRAS GHONZALEZ, Arquitecto

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- Ficha I. Infraestructuras y urbanismo.
- Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones.
- Ficha III. Edificaciones de viviendas.
- Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida.
- Tabla 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.
- Tabla 2. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso comercial
- Tabla 3 Edificios, establecimientos o instalaciones de uso sanitario
- Tabla 4 Edificios, establecimientos o instalaciones de servicios sociales
- Tabla 5. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades culturales y sociales
- Tabla 6. Edificios, establecimientos o instalaciones de restauración
- Tabla 7. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso administrativo
- Tabla 8. Centros de enseñanza
- Tabla 9. Edificios, establecimientos o instalaciones de transportes
- Tabla 10. Edificios, establecimientos o instalaciones de espectáculos
- Tabla 11. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso religioso
- Tabla 12. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades recreativas
- Tabla 13. Garajes y aparcamientos

OBSERVACIONES**FECHA Y FIRMA**

En..... Nerja....., a 05 de Agosto..... de 2011.....

Fdo.: Francisco Parras González

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO.

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: Cerámico en Aseos-Hormigon en exteriores
Color: MARRON
Resbaladidad: CLASE 3

Pavimentos de rampas

Material: Pavimento de Hormigón
Color: GRIS
Resbaladidad: CLASE 3

Pavimentos de escaleras No hay

Material:
Color:
Resbaladidad:

Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL					
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.					
NORMATIVA		DB - SU A	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):					
<input type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel		<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas") <input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")			
El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
Pasos controlados		<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático		--	≥ 0,90 m
		<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio		--	≥ 0,90 m
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	1,50 m
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible		Ø ≥ 1,50 m	--	
Pasillos	Anchura libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	1,59 m
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--	
<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--		
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos			≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	1,60 m
<input checked="" type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Ángulo de apertura de las puertas			--	≥ 90°	90°
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas			Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m	1,20 m
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m	1,00 m
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m	0,04 m
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--	0,30 m
<input type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas					
Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.					
Señalización horizontal en toda su longitud			De 0,85 m a 1,10 m	De 0,85 m a 1,10 m	
<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)			De 1,50 m a 1,70 m	De 1,50 m a 1,70 m	
			--	0,05 m	
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas		Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas		Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m
		Mecanismo de minoración de velocidad		--	≤ 0,5 m/s
VENTANAS					
<input checked="" type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES					
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)				PLANTA BAJA	
<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/>	El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado			
	<input type="checkbox"/>	El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.			
	<input type="checkbox"/>	El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.			
	<input type="checkbox"/>	El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m ² de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.			
<input type="checkbox"/>	Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.				
NORMATIVA		DB - SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)		NO SE CONSIDERA			
Directriz	<input type="checkbox"/>	Recta(2)	<input type="checkbox"/>	Recta(2)	
	<input type="checkbox"/>	Curva o mixta(3)	<input type="checkbox"/>	Curva o mixta(3)	
Altura salvada por el tramo	<input type="checkbox"/>	Usos general	≤ 3,20 m	--	
	<input type="checkbox"/>	Usos público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--	
Número mínimo de peldaños por tramo			≥ 3	Según DB-SUA	
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA	
Contrahuella (con tabica y sin boce)	<input type="checkbox"/>	Usos general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA	
	<input type="checkbox"/>	Usos público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA	
Relación huella / contrahuella			0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70 m	Según DB-SUA	
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
Ancho libre	<input type="checkbox"/>	Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m
			Ocupación >100	≥ 1,00 m	
	<input type="checkbox"/>	Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m	
			Otras zonas	≥ 1,20 m	
<input type="checkbox"/>	Resto de casos		≥ 1,00 m		
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15°	≤ 15°	
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera	
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m	
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m	
Iluminación a nivel del suelo			--	≥ 150 luxes	
Pasamanos	Diámetro		--	--	
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m	--	
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--	
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.					
Las escaleras que salvan una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.					
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.					
(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"					
(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.					
(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (véase figura 4.3). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.					
(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados.					

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)				
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	3,00 m
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud 3,00 m	10,00 %	10,00 %	8%
	Tramos de longitud ≥3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	
	Tramos de longitud ≥6,00 m	6,00 %	6,00 %	
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %	0%
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	2,70 m
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	--
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	--
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m	--
	Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m	--
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	3,00 m
	Longitud	--	= 0,60 m	
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		--	≥ 1,50 m	
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m	
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m	
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	
En rampas de ancho ≥4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos. (*) En desniveles 0,185 m con pendiente ≥6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos				
TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)		NO HAY		
Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m	
	Pendiente	--	≤ 12 %	
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m	
	Altura de los pasamanos	--	≤ 0,90 m	
Escaleras mecánicas	Luz libre	--	≥1,00 m	
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥1,20 m	
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50	
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s	
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥0,45 m	
ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)		NO HAY		
Espacio libre previo al ascensor		--	Ø ≥ 1,50 m	
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤1.000 m2	Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m
		Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m	
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m	
		Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m	
El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan: Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Situación botoneras Números en altorrelieve y sistema Braille.				
		H interior ≤ 1,20 m. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m.	H exterior ≤ 1,10 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.	
En cada acceso se colocarán indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, y en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES				
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES				
NORMATIVA		DB - SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)		NO SE CONSIDERA		
Dotaciones. En función uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados.				
Espacio entre filas de butacas		--	≥ 0,50 m	
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	
	Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m	
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo): 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD					
NORMATIVA		DB - SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)					
Dotación mínima	<input type="checkbox"/>	Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	1 Accesible
	<input type="checkbox"/>	Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1aseo aislado compartido	
	<input type="checkbox"/>	Aseos aislados y núcleos de aseos	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1aseo aislado compartido	
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	<input type="checkbox"/>	Correderas			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Abatibles hacia el exterior			
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia					
Espacio libre no barrido por las puertas			$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	1,50 m
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		$\leq 0,85 \text{ m}$	De 0,70 m a 0,80 m	0,80 m
	Espacio libre inferior	Altura	$\geq 0,70 \text{ m}$	De 0,70 m a 0,80 m	0,80 m
		Profundidad	$\geq 0,50 \text{ m}$	--	
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)		$\geq 0,80 \text{ m}$	--	0,80 m
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		$\geq 0,75 \text{ m}$	$\geq 0,70 \text{ m}$	1,80 m
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	0,45 m
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	0,70 m
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.					
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--	0,65 m
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	0,03 m
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045 \text{ m}$	0,05 m
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	0,75 m
	Longitud de las barras		$\geq 0,70 \text{ m}$	--	0,90 m
	<input checked="" type="checkbox"/>	Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		--	= 0,30 m
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m. Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	$\leq 60 \text{ cm}$	60 cm
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico					
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m	0,90 m
	Espejo	<input checked="" type="checkbox"/> Altura borde inferior <input checked="" type="checkbox"/> Orientable $\geq 10^\circ$ sobre la vertical	--	$\leq 0,90 \text{ m}$	0,90 m
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con el sistema de alarma.					
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.					
VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)			NO SE CONSIDERAN		
Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	
En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					

☐ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	$\geq 0,50$ m		
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	$\leq 0,45$ m		
		Fondo	= 0,40 m	= 0,40 m		
	Acceso lateral	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m			
☐ Duchas	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,80$ m		
	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 1,20$ m		
	Pendiente de evacuación de aguas		--	$\leq 2\%$		
	Espacio de transferencia lateral al asiento		$\geq 0,80$ m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	--	$\geq 0,50$ m		
		Altura	--	$\leq 0,45$ m		
		Fondo	--	$\geq 0,40$ m		
		Acceso lateral	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m		
	En el lado del asiento se disponen barras de apoyo horizontales de forma perimetral en al menos dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045$ m		
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales		$\geq 0,70$ m	--		
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con el sistema de alarma.						
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.						
DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)			NO SE CONSIDERAN			
Dotación		Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.				
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja $\geq 0,78$ m)		--	$\geq 0,80$ m			
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	$\geq 0,90$ m		
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	$\geq 0,90$ m		
	Frontal a armarios y mobiliario		--	$\geq 0,70$ m		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	$\geq 0,80$ m		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	$\leq 1,20$ m		
		Separación con el plano de la puerta	--	$\geq 0,04$ m		
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	$\geq 0,30$ m		
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	$\leq 0,60$ m		
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m		
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		
Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.						
Instalaciones complementarias:						
Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo						
Avisador luminoso de llamada complementario al timbre						
Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)						
Bucle de inducción magnética						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES							
EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO							
NORMATIVA		DB - SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA		
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)							
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m							
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)							
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	0,80 m	
		Altura		$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m	0,85 m	
		Hueco bajo el mostrador		Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m	0,80 m
				Ancho	$\geq 0,80$ m	--	0,80 m
			Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m	0,80 m	
	Ventanillas de atención al público		Altura de la ventanilla		--	$\leq 1,10$ m	1,10 m
		Altura plano de trabajo		$\leq 0,85$ m	--	--	
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto							
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible							
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)							
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.							
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)							
Altura de mecanismos de mando y control				De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m	1,00 m	
Altura de mecanismos de corriente y señal				De 0,40 m a 1,20 m	--	1,00 m	
Distancia a encuentros en rincón				$\geq 0,35$ m	--	0,35 m	

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS						
NORMATIVA		DB - SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A) NO SE CONSIDERAN						
Dotación mínima En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente						
Zona de transferencia	Batería (1)	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--		
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m		
	Línea		Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	--		

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES							
PISCINAS COLECTIVAS			NO HAY				
NORMATIVA		DB - SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA		
CONDICIONES GENERALES							
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida: - Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible.							
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)							
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	$\geq 0,30$ m			
	Tabica		--	$\leq 0,16$ m			
	Ancho		--	$\geq 1,20$ m			
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura		--	De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento		--	$\geq 0,04$ m		
Separación entre pasamanos intermedios		--	$\leq 4,00$ m				
<input type="checkbox"/> Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.							
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %			
	Anchura		--	$\geq 0,90$ m			
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)		--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento		--	$\geq 0,04$ m		
		Separación entre pasamanos intermedios		--	$\leq 4,00$ m		
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			$\geq 1,20$ m	--			

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

- Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel $\geq 50,00$ m., o cuando pueda darse una situación de espera.
- Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,5 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.
- El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.

Las condiciones de los espacios reservados:
Con asientos en graderío:
 - Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
 - Estarán próximas a una comunicación de ancho $\geq 1,20$ m.
 - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
 - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.
- En cines, los espacios reservados se sitúan en la parte central o en la superior.

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

- Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.
- En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad. No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

TABLA 10. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

ESPECTÁCULOS	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES O RAMPAS (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76 DB SUA)		ASEOS* (Rtgo art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rtgo art. 90 DB SUA)	
	DEC. 29/2008 (RSTO)	D. TÉCN	DEC. 29/2008 (RSTO)	D. TÉCN	DEC. 29/2008 (RSTO)	D. TÉCN	DEC. 29/2008 (RSTO)	D. TÉCN	DEC. 29/2008 (RSTO)	D. TÉCN	DEC. 29/2008 (RSTO)	D. TÉCN
Teatros, cines y circos	Hasta 100 personas	Todos	Todos	Todos	2		1		1		1 cada 33 o fracción	
	De 101 a 500 personas	Todos	Todos	Todos	4		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	> 500 personas	Todos	Todos	Todos	1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Estadios, pabellones polideportivos, circuitos de velocidad e hipódromos	Todos	480,00 m2	Todos	1	1%	1	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	1	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	1	1 cada 33 o fracción	----
Auditorios y plazas de toros	Todos	Todos	Todos	Todos	1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE DB SUA)
** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA)

ANEJOS A LA MEMORIA

- Instalaciones del edificio
- Plan de control de calidad
- Instrucciones de Uso y Mantenimiento
- Estudio Básico Seguridad y Salud
- Normativa de Obligado Cumplimiento.

INSTALACIONES DEL EDIFICIO

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

INDICE.-

1.- INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.-

1.01.- Extintores móviles.-

1.02.- Alumbrado de emergencia y señalización.-

1.- INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.-

Según la **Exigencia Básica SI 4 del CTE** el edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, siendo la dotación de las instalaciones de protección contra incendios las que a continuación se relacionan.

Extintores móviles.- En cada planta, cada 15 m de recorrido desde todo origen de evacuación y en el exterior, próximo a la puerta de acceso, de locales o zonas de riesgo especial.

Alumbrado de emergencia.- En vestíbulos, pasillos y escaleras del edificio.

Locales riesgo especial:

No existen locales de riesgo especial, toda vez que el uso del Local comercial no se define; además de contar con acceso independiente del resto del edificio, y directamente al exterior. En cualquier caso, y según al uso final que se destine, habrá de justificar en su momento el cumplimiento de la normativa aplicable.

1.1.- Extintores Móviles.-

Se dotará a las zonas comunes de la edificación de extintores móviles homologados y cumplirán con las especificaciones de la norma UNE 23.110.

Se emplazarán en lugares visibles y accesibles, próximos a las salidas de evacuación, según planos, para que el recorrido real desde todo punto de origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 metros, de tal forma que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil. Se colocarán sobre soportes fijados en los paramentos verticales de manera que el extremo superior del extintor no se encuentre a una distancia del suelo mayor que 1'70 metros.

Los agentes extintores de los extintores utilizados serán adecuados para la clase de fuego, para lo cual se instalarán extintores de eficacia 21A-113B.

Las operaciones de mantenimiento a realizar serán:

- **Por el personal del titular de la instalación del equipo.** Una revisión trimestral, comprobando la accesibilidad, el buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. La comprobación del estado de carga (peso y presión), estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.).

- **Por el fabricante o instalador del equipo.-** Una revisión anual verificando el estado de carga (peso, presión), comprobación de la presión de impulsión del agente extintor, estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

A partir de los cinco años de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor por el personal especializado del fabricante o instalador de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios.

1.2.- Alumbrado de emergencia y señalización.

Como medida de seguridad se instalará alumbrado de emergencia en las zonas comunes del edificio. Estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente al producirse el fallo de los alumbrados generales, o cuando la tensión baje a menos del 70% de su valor nominal, debiendo funcionar como mínimo durante una hora. Así mismo se dispondrá de luces y pilotos de señalización que estarán constantemente encendidos y funcionarán tanto con el suministro ordinario como con el que genera la fuente propia del alumbrado de emergencia.

Dichos sistemas de alumbrado estarán formados por aparatos autónomos automáticos, que cumplirán las características establecidas en las normas UNE 20.062-73 y UNE 20.392-75, y con rótulos indicadores bien visibles.

El número de aparatos a instalar se calculará a razón de 0'5 W por metro cuadrado de superficie del local, y se señalarán las puertas, pasillos y salidas del local, proporcionando en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 5 lux.

Nerja, Agosto de 2014

Francisco Parras González

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ESTRUCTURAS DE HORMIGON - ARMADURAS PASIVAS

Barras rectas y Mallas de acero

Control de productos equipos y sistemas

Control a nivel normal. Acero certificado y no certificado

Clasificación según su diámetro en: serie fina ($\emptyset \leq 10$ mm), serie media ($12 \leq \emptyset \leq 20$ mm) y serie gruesa ($\emptyset \geq 25$ mm).

Control, lotes: uno por suministrador, designación y serie. Cantidad máxima 40 toneladas (certificado) 20 Tn para no certificadas

dos probetas para cada lote. Ensayos a realizar :

- Comprobar la sección equivalente
- Comprobar que las características de los resaltos cumplen los límites admisibles de adherencia.
- Realizar, después de enderezado, el ensayo de doblado – desdoblado.
- Dos ensayos como mínimo del límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura: de cada diámetro, tipo de acero y suministrador.
- Mallas electrosoldadas: dos ensayos como mínimo, por cada diámetro principal;
- Mallas electrosoldadas: ensayos de resistencia al arrancamiento del nudo soldado.
- En el caso de existir empalmes por soldadura en armaduras pasivas, se comprobará la soldabilidad.

UNE 36068:1994

Control a nivel reducido. Sólo acero certificado.

Este nivel de control es para: consumo de acero en obra es muy reducido o existen dificultades para realizar ensayos completos.

El control a efectuar sobre cada diámetro será:

- Comprobación de la sección equivalente, dos veces por cada partida suministrada a obra
- Que no se formen grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra

Anclajes de acero y protección y reparación de estructuras de hormigón. Marcado CE según UNE-EN 1504-7: 2007

Productos para la protección contra la corrosión de armaduras de hormigón. Marcado CE según UNE-EN 1504-6:2007

Apoyos estructurales de rodillo. Marcado CE según UNE-EN 1337-4: 2005

Apoyos estructurales oscilantes. Marcado CE según UNE-EN 1337-6: 2005

Ensayos de Control – Barras rectas	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Sección equivalente y desviación masa	UNE 36068:94/36065:99 EX	SE + EHE	Art.90 EHE	
Ovalidad	UNE 36068:94/36065:99 EX	SE + EHE	Art.90 EHE	
Geometría del corrugado	UNE 36068:94/36065:99 EX	SE + EHE	Art.90 EHE	
Ensayo de tracción	UNE 7474-1:92	SE + EHE	Art.90 EHE	
Alargamiento de rotura	UNE 7474-1:92	SE + EHE	Art.90 EHE	
Doblado-Desdoblado	UNE 36068:94	SE + EHE	Art.90 EHE	
Ensayos de Control – Mallas	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Sección equivalente y desviación masa	UNE 36099:96	SE + EHE	Art.90 EHE	
Geometría del corrugado	UNE 36099:96	SE + EHE	Art.90 EHE	

Ensayo de tracción	UNE 7474-1:92	SE + EHE	Art.90 EHE	
Alargamiento de rotura	UNE 7474-1:92	SE + EHE	Art.90 EHE	
Doblado-Desdoblado	UNE 36099:96	SE + EHE	Art.90 EHE	
Geometría de la malla	UNE 36092:96	SE + EHE	Art.90 EHE	
Arrancamiento del nudo	UNE 36462:80	SE + EHE	Art.90 EHE	

Control de Ejecución

EHE y CTE SE

Tolerancias en los anclajes y esperas de cimientos-pilares en estructuras de acero

Anclaje de las barras

· Las longitudes de anclaje se han de calcular teniendo en cuenta si se trata de una barra o de un grupo de barras, la posición de las barras en la pieza, el tipo de acero, la resistencia característica del hormigón y el tipo de anclaje de la barra. Puede ser:

- por prolongación recta (en caso de grupos de barras, siempre que sea posible)
- por gancho y por gancho en U
- por pata de anclaje
- mediante una barra transversal soldada

· La longitud neta de anclaje definida tanto para barras como para mallas electrosoldadas no puede ser inferior al valor mas grande de:

10 Ø o 15 cm

1/3 de la longitud básica de anclaje en barras traccionadas y 2/3 en comprimidas

Disposición de separadores: distancia máxima

Elementos superficiales horizontales (forjados, losas, zapatas, losas cimientos): · Parrilla inferior: 50 Ø o 100 cm.; · Parrilla superior: 50 Ø o 50 cm.

Muros: · Cada parrilla: 50 Ø o 50 cm.; · Separación entre parrillas: 100 cm.

Vigas: · 100 cm (dispuestos, como mínimo, en tres planos acoplados a los estribos).

Soportes: · 100 Ø o 200 cm. ; Ø Diámetro de la armadura a la que se acopla el separador.

Distancia entre barras

Distancia Máxima: La separación entre armaduras debe ser inferior a 300 mm.

Distancia mínima: · La distancia entre armadura debe permitir el correcto hormigonado de la pieza, de modo que todas las barras o el grupo de barras queden perfectamente cubiertas de hormigón y éste pueda vibrarse.

Distancia en cualquier sentido de barras aisladas. · Superior a: 2 cm; Ø de la barra más grande; 1,25 veces el tamaño máximo del árido; El vibrador debe llegar a la capa inferior de las armaduras.

Doblado de los armados

Empalmes por solape, soldadura y mecánicamente

Puntos de atado

Recubrimientos mínimos de los armados

Armados principales: · El Ø de la barra o equivalente del grupo; · 0,80 veces la dimensión máxima del árido (si entre el armado y el encofrado no pasa el hormigón, se aplica 1,25).

Otros armados: · No inferior a los valores de las tablas función de la resistencia y clase de exposición:

Resistencia hormigón: $25 \leq f_{ck} < 40$							
Clase de exposición							
I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa
20	25	30	35	35	40	35	40

Resistencia hormigón: $f_{ck} \geq 40$							
Clase de exposición							
I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa
15	20	25	30	30	35	30	35

Armados doblados: · 2 Ø en dirección perpendicular al plano de la curva.
 Piezas contra el terreno: · 70 mm sin hormigón de limpieza.
 Recubrimientos superiores a 50 mm: · En la zona de tracción debe colocarse malla de cuantía:
 5 por mil por barras o grupos de diámetro equivalente £32 mm.
 10 por mil por barras o grupos de diámetro equivalente >32 mm.
 tolerancias: · Desviación por menos:Control de calidad normal: -10 mm.; Control de calidad intenso: -5 mm.
 Soldadura de armados

ESTRUCTURAS DE HORMIGON - HORMIGONES

Control de productos equipos y sistemas

Designación del hormigón por propiedades: T – R / C / TM / A
 Indicativo de la destinación funcional del hormigón (T). Puede ser: hormigón en masa (HM), hormigón armado (HA), hormigón pretensado (HP)
 Resistencia característica, especificada en N/mm² (R). (EHE art.39.2)
 Letra inicial del tipo de consistencia (C). Puede ser: seca (S), plástica (P), blanda (B), fluida (F) (EHE art.31.5)
 Tamaño máximo del árido (TM).(EHE art.28.3.1)
 Designación del ambiente que cubre el hormigón (A).(EHE T8.2.2, T8.2.3a y T8.2.3b)

Control de productos. (EHE art.79.3)			
Control documental de suministros. (EHE art.79.3.1)	Antes del suministro (componentes) (EHE art.84, 85, 86.4)		
	Durante el suministro (recepción) (EHE art.86.5)	Documental. (EHE art.86.5.1-A21)	Con distintivos. (EHE art.79.3.2, 81)
			Sin distintivos. (EHE art.86.5.1-A21)
	Después del suministro. (EHE art.86.6-A21)		
Control mediante ensayos. (EHE art.79.3.3)	Docilidad. (EHE art.86.3.1, 86.5.2, 86.7.2)		
	Resistencia. (EHE art.86.3.2, 86.5.3, 86.7.3.1)		
	Durabilidad. (EHE art.86.3.3, 86.7.3.2)		

Hormigón fabricado en central. Documentación previa.

- Previamente al suministro, la central facilitará, como mínimo los datos siguientes:
- Composición de las dosificaciones del hormigón que se va a emplear en la obra.
 - Identificación de las materias primas (Marcado CE)
 - Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión, efectuado por un laboratorio acreditado, con una antigüedad no superior a 6 meses.
 - Materias primas y dosificaciones empleadas para la fabricación de las probetas utilizadas para los ensayos anteriores.
 - Declaración de la Clase (A, B ó C) de la central en función de sus resultados de control de producción

Hormigón fabricado In Situ. Documentación de materiales.

- Cementos resistentes a los sulfatos. RC-2008, RD 1313/1988, UNE 80303-1 y UNE 80303-1 1/M
- Cementos resistentes al agua de mar. RC-2008, RD 1313/1988, UNE 80303-2 y UNE 80303-2 1/M
- Cementos comunes blancos. RC-2008, RD 1313/1988, UNE-EN 197-1, UNE 80305
- Cementos comunes. Marcado CE según UNE-EN 197-1 y RC-2008
- Cementos de aluminato de calcio. Marcado CE según UNE-EN 14647:2006
- Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Marcado CE según UNE-EN 14216 y RC-2008
- Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Marcado CE según UNE-EN 197-4 y RC-2008
- Áridos ligeros para hormigón, mortero y lechadas. Marcado CE según UNE-EN 13055-1:2005
- Áridos para hormigón. Marcado CE según UNE-EN 12620:2003
- Agua para hormigones. EHE Artículo 27.

Aditivos

Pigmentos para la coloración de materiales de construcción fabricados a partir de cemento y/o cal.

Marcado CE según UNE-EN 12878:2007

Fibras poliméricas para hormigón. Marcado CE según UNE-EN 14889-2:2008

Fibras de acero para hormigón. Marcado CE según UNE-EN 14889-2:2008

Humo de sílice para hormigón. Marcado CE según UNE-EN 13263-1:2006

Aditivos para hormigones en masa, armados y prefabricados. Marcado CE según UNE EN 934-2

Relación de Ensayos:	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Cementos de aluminato de calcio.	UNE-EN 14647:2006		1/Tipo	
Pigmentos para colorar materiales de construcción fabricados con cemento	UNE-EN 12878:2007		1/Tipo	
Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones	UNE-EN 15167-1:2008		1/Tipo	

Control de Ejecución

Replanteo. (EHE art.94.3)

Cimentaciones. (EHE art.94.2)

Cimbras y apuntalamientos (EHE art.94.3)

Procesos de hormigonado (EHE art.97)

Desencofrados (EHE art.98)

Control de elementos construidos (EHE art.100)

Pruebas de cargas (EHE art.101)

Control de la resistencia del Hormigón. (EHE art.86.5.3)

Control indirecto. Obras muy pequeñas. (EHE 86.5.6)
Control al 100%
Control estadístico. (EHE art.86.5.4). Requiere división en lotes de control.

Límites máximos para el establecimiento de lotes de control

Límite superior	Tipo de elementos estructurales		
	Estructuras que tienen elementos comprimidos (Pórticos de hormigón homogéneo, pilotes, muros portantes, pilares de alta resistencia...)	Estructuras solo con elementos a flexión (Forjados de hormigón apoyados y muros de contención)	Macizos (zapatas, encepados, estribos de puente, bloques...)
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Número de amasadas	50	50	100
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construída	500 m ²	1.000 m ²	-
Número de plantas	2	2	-

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas por lote siendo:

$f_{ck} \leq 25 \text{ N/mm}^2$:	$N \geq 2$
$25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 35 \text{ N/mm}^2$:	$N \geq 4$
$f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$:	$N \geq 6$

Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas

Fabricación en fase de ejecución y rotura de probetas por encima de los 28 días. Conservación de las probetas en condiciones lo más parecidas a las que se encuentra el hormigón cuya resistencia se pretende estimar.

Rotura de probetas testigo extraídas del hormigón endurecido (método de ensayo según UNE 83302:84, 83303:84 y 83304:84). Esta forma de ensayo no deberá realizarse cuando dicha extracción afecte de un modo sensible a la capacidad resistente del elemento en estudio, hasta el punto de resultar un riesgo inaceptable. En estos casos puede estudiarse la posibilidad de realizar el apeo del elemento, previamente a la extracción.

Métodos no destructivos mediante esclerómetro. Como complemento a los anteriores. Índice de rebote según UNE 83307:86

Métodos no destructivos mediante ultrasonidos. Como complemento a los anteriores. Velocidad de propagación de ultrasonidos según UNE 83308:87

MOVIMIENTO DE TIERRAS; RELLENOS Y ZAHORRAS (sub-bases)

Control de productos equipos y sistemas

Geosintéticos (textiles), geotextiles, geocompuestos, geomallas y georedes :

Geotextiles para movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Marcado CE según UNE-EN 13251:2001

Geotextil para sistemas de drenaje (D), filtración (F), o separación (S), con las combinaciones (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S). Marcado CE según UNE-EN 13252:2001

Geotextiles para el control de la erosión en obras (protección costera y revestimiento de taludes). Marcado CE según UNE-EN 13253:2001. UNE-EN 13253:2001/A1:2005

Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para capas estructurales de firmes. Marcado CE UNE-EN 13242: 2003

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN - FORJADOS UNIDIRECCIONALES y BIDIRECCIONALES

Control de productos equipos y sistemas

marcado CE si procede

Documentación del forjado. Independientemente del contenido del proyecto :

- El fabricante autorizado de elementos resistentes apartará la ficha técnica con los datos para calcular, ejecutar y controlar el forjado.
- Certificado de garantía de cada elemento del sistema del forjado.
- Solicitaciones más desfavorables en cada tipo de nervio del techo.
- Características del hormigón y de las armaduras de acero.
- Autorización de uso pertinente del forjado, vigente en la fecha de uso.

Control de Ejecución

- Dimensiones y situación del paso de instalaciones con trascendencia estructural.
- Separaciones entre elementos, forma, dimensiones y material de las piezas de entrevigado.
- Longitud, posición y diámetros de las armaduras de negativos que hay que colocar en obra y en losa de compresión.
- Niveles de control establecidos.
- Canto y espesor de la capa de compresión.
- Condiciones de apoyo de las viguetas y zonas de macizado.
- Colocación de sopandas.

Enfrentamiento de nervios, continuidad de forjados

Viguetas enfrentadas: desviación \leq distancia entre testas, y \leq 5 cm en apoyos de voladizos.

Si hay empalme perpendicular, la armadura superior debe prolongarse en una longitud \geq a la del voladizo y \geq 2 veces la distancia entre los ejes de las viguetas.

La resistencia a compresión de la parte inferior del forjado, macizando las partes necesarias.

En caso de empalmarlas oblicuamente: $>22^\circ$ se colocará un mallazo de acero en cuadrícula

Condiciones geométricas en el Forjado unidireccional

- El espesor mínimo de la capa de compresión debe ser:
 - 40 mm sobre viguetas.
 - 40 mm sobre entrevigado cerámico o de hormigón.
 - 50 mm en otros entrevigados.
 - 50 mm sobre piezas de entrevigado en las zonas de aceleración sísmica de cálculo $> 0,16 g$.
- El espesor mínimo de la chapa de compresión según la pieza de entrevigado no debe ser inferior a:
 - $c/8$ en entrevigados colaborantes.

- c/6 en entrevigados ligeros.
- Siendo c la distancia del eje de simetría del entrevigado a las viguetas.
- En semiviguetas el perfil de la pieza de entrevigado debe permitir un paso para el hormigón de 30 mm mínimo en ambas caras de la parte superior de la vigueta.
- La armadura de reparto debe colocarse de manera que la distancia corta entre la armadura longitudinal y transversal sea paralela al sentido de las viguetas.
- El canto del forjado no debe superar los 50 cm.
- La separación entre ejes de los nervios debe ser ≤ 100 cm.
- La luz de cada tramo debe ser ≤ 10 m.

ESTRUCTURAS DE FABRICA

- LADRILLOS CERÁMICOS

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE si procede

Categoría de piezas I: Resistencia a compresión acreditada, superior al 95% de las piezas

Categoría de piezas II: Resistencia a compresión declarada igual al valor medio de ensayos.

Muestreo según UNE EN 771 si no existe valor declarado por el fabricante, y ensayo a compresión según UNE EN 772-1:2002

Control de Ejecución

CTE-SE-F art.8.

determinación de categoría de ejecución: A,B y C según art.8.2.1

MORTEROS DE CEMENTO

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE según UNE-EN 12878:2007

Áridos ligeros para hormigón, mortero y lechadas. Marcado CE según UNE-EN 13055-1:2005

Cementos comunes. Marcado CE según UNE-EN 197-1 y RC-2008

Cementos de albañilería. Marcado CE según UNE-EN 413-1 y RC-2008

Áridos para morteros. Marcado CE según UNE-EN 13139:2003

Especificaciones y métodos de ensayo de pigmentos para la coloración de materiales de construcción fabricados a partir de cemento y/o cal.

Mortero diseñado: Su composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante para obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación)

Mortero prescrito: Se fabrica en unas proporciones predeterminadas y sus propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta)

Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

Ensayos para morteros para albañilería. UNE EN 1015-11:2000

ensayos de resistencia del mortero según UNE EN 1015-11:2000. Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido

LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES

Control de productos equipos y sistemas

Membranas: Láminas bituminosas y flexibles

Marcado CE según UNE EN 13707:2005 y A1:2007, y la guía DITE nº 006

Marcado CE según UNE EN 13970:2005 Láminas flexibles bituminosas barrera de vapor

Marcado CE según UNE EN 13859-1:2006 Láminas flexibles capa base de tejados
 Marcado CE según UNE EN 13859-2:2006 Láminas flexibles capa base muros
 Marcado CE según UNE EN 14967:20007, UNE-EN 13969:2005 Barreras anticapilaridad bituminosas
 Marcado CE según UNE EN 14909 Barreras anticapilaridad y de caucho

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE si procede

En la recepción de productos de protección acústica deberá figurar las características por parte del fabricante según sea su uso:

- Elementos constructivos homogéneos, m (kg/m^2)
- Elementos de separación verticales R_A , trasdosados ΔR_A
- Rigidez dinámica, s' (MN/m^3) según UNE 29052-1:1994
- Coefficiente de absorción acústica, α (para 500,1000,2000 Hz), obtenido mediante ensayo en tubo de impedancia acústica
- Elementos de separación horizontales: R_A , $L_{n,w}$ suelos flotantes: ΔR_A , ΔL_w , techos suspendidos: ΔR_A , ΔL_w , α_m
- Fachadas, conjunto del hueco (ventana, caja de persiana, aireador): R_w , R_A , $R_{A,tr}$, C , C_{tr} y clase de ventana según UNE EN 12207:2000
- Puertas de acceso desde Zonas comunes, R_A . Límites establecidos en DB HR 3.1.2.3.4 apart.4
- Resistividad al flujo de aire, r ($kPa \cdot s/m^2$) según UNE 29053:1994
- grifería dentro de recintos habitables, de tipo Grupo II mínimo según UNE EN 200

Control de Ejecución

- Paso de tuberías por elementos constructivos, con elementos antivibratorios: manguitos elásticos estancos, coquillas, etc.
- Bajantes de residuos: sistemas de amortiguación de golpes y sistemas antivibratorios
- Almacén de contenedores con suelo flotante

Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas

Recintos colindantes. (Distintas unidades de uso) - Establecimiento de combinaciones entre recintos: (habitables / protegidos) con (habitables / protegidos / instalaciones / actividad / Zona común sin puerta o ventana)
 Selección de cada combinación del que tenga mayor superficie de separación y menor volumen el espacio receptor.

Interior de Recintos (tiempo de Reverberación)

Aulas, Salas de conferencias, comedores y restaurantes, según requisitos DB HR, 2.2

Ensayos mediciones acústicas In situ	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Aislamiento a ruido aéreo vertical	UNE-EN ISO 140-4:1999	DB - HR	según Ordenanza municipal	1/ tipo **
Aislamiento a ruido aéreo en fachadas y elementos de esta	UNE-EN ISO 140-5:1999	DB - HR		1/ tipo ***
Aislamiento a ruido aéreo horizontal	UNE-EN-ISO 140-4:1999	>DB - HR		1/ tipo **
Aislamiento a ruido de impactos (horizontal o arista común) *	UNE-EN ISO 140-7:1999	>DB - HR		1/ tipo **
Medición del tiempo de reverberación en recintos	UNE-EN ISO 3382:2001	DB - HR		1/ tipo

* Solo en recintos protegidos

** de cada una de las casuísticas se elegirá la situación más desfavorable (mayor superficie del elemento separador y menor volumen de recinto receptor)

*** la de mayor proporción de hueco frente a macizo

Para el cumplimiento de lo establecido en el DB HR 2.1 se admiten las tolerancias siguientes:

Tipo de medición	tolerancia
mediciones de ruido aéreo	3dBA
mediciones de ruido de impacto	3dBA
mediciones del tiempo de reverberación	0,1sg

En caso de no cumplirse los requisitos establecidos se realizará una medición mediante el método de intensimetría acústica a fin de determinar los puentes acústicos, vía flancos, instalaciones u otros defectos de construcción según la UNE-EN ISO 15186:2004

AISLANTES TÉRMICOS

Control de productos equipos y sistemas

In situ

Marcado CE según UNE-EN 92120-1, Espuma de poliuretano proyectada PUR

Ensayos Control-aislamiento térmico	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Reacción al fuego (1)	UNE EN 13501-1:2002	DB-SI	1/tipo	

(1) Si no existe documento justificativo de la clase de reacción al fuego o de ensayo

Control de Ejecución

CTE-HS1 cap.5

Continuidad y posición del aislamiento térmico y puntos singulares por puentes térmicos.

Colocación de barrera de vapor donde es necesaria.

Control del ancho y limpieza de la cámara de aire.

CARPINTERÍA - VENTANAS

Control de productos equipos y sistemas

Recepción de vidrios con datos de transmitancia térmica y factor solar

Recepción de Marcos de huecos y lucernarios con datos de transmitancia térmica y absorptividad

Documentación de clasificación por cada tipología de ventana o puerta.

Si no tiene documentación se realizarán los ensayos según las siguientes normas.

HE-1: Aceptación de huecos y lucernarios clasificados según la norma UNE EN 12 207:2000

HE-1: huecos y lucernarios ensayados según la norma UNE EN 1 026:2000 según zona climática:

a) para las zonas climáticas A y B: huecos y lucernarios de clase 1, clase 2, clase 3, clase 4;

b) para las zonas climáticas C, D y E: huecos y lucernarios de clase 2, clase 3, clase 4.

Permeabilidad al aire: medida con sobrepresión de 100 Pa, tendrá valores inferiores a:

a) zonas climáticas A y B: 50 m³/h m²;

b) zonas climáticas C, D y E: 27 m³/h m²

Vidrio de silicato básico alcalinotérreo

Marcado CE según UNE-EN 14178-2: 2005

Vidrio de borosilicato

Marcado CE según UNE-EN 1748-1-2: 2004

CUBIERTAS: TEJAS

Control de productos equipos y sistemas

Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Marcado CE según UNE-EN 1304: 2006

REVESTIMIENTOS : CERÁMICOS

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE si procede

Baldosas cerámicas para suelos interiores y exteriores según UNE EN 14411, UNE-EN ISO 10545-2:1998
Carga de rotura: MPa
Carga de rotura (después del ensayo hielo/deshielo) MPa
Resistencia al deslizamiento: entre 15 y > 45
Resistencia a la abrasión: NPD
Resistencia a la flexión: El fabricante dará la resistencia a flexión (Mpa) según UNE EN 12372.
Resistencia a la abrasión: El fabricante dará la resistencia a la abrasión [longitud de la cuerda, en milímetros (mm)] según el ANEXO C de UNE EN 12372.
Resistencia al deslizamiento/derrape: El fabricante dará el Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin pulido (USRV) según ANEXO D de UNE EN 12372.
Resistencia deslizamiento/resbalamiento: según UNE-ENV 12633:03
DB-SU-1, art. 1; según clase y localización

REVESTIMIENTOS : BALDOSA DE CEMENTO Y PAVIMENTO IN SITU

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE según UNE-EN 1339:2004
Baldosas de piedra natural destinadas a la circulación de peatones y vehículos; UNE EN 1341:2001
Resistencia a la rotura: MPa
Resistencia al resbalamiento/deslizamiento:
Conductividad térmica: W/mK
Durabilidad
Reacción al fuego :Clase A1

Resistencia a la flexión: El fabricante dará la resistencia a flexión (Mpa) según UNE EN 12372.
Resistencia a la abrasión: El fabricante dará la resistencia a la abrasión [longitud de la cuerda, en milímetros (mm)] según el ANEXO C de UNE EN 12372.
Resistencia al deslizamiento/derrape: El fabricante dará el Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin pulido (USRV) según ANEXO D de UNE EN 12372.
Resistencia deslizamiento/resbalamiento: según UNE-ENV 12633:03
DB-SU-1, art. 1; según clase y localización

REVESTIMIENTOS : PIEDRA

Control de productos equipos y sistemas

Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Marcado CE según UNE-EN 1341:2002
Baldosas para pavimentos y escaleras. Marcado CE según UNE-EN 12058: 2005
Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Marcado CE según UNE-EN 1341:2002
Baldosas de piedra natural destinadas a la circulación de peatones y vehículos; UNE EN 1341:2001
Resistencia a la rotura: MPa
Resistencia al resbalamiento/deslizamiento:
Conductividad térmica: W/Mk
Durabilidad
Reacción al fuego :Clase A1
Resistencia a la flexión: El fabricante dará la resistencia a flexión (Mpa) según UNE EN 12372.
Resistencia a la abrasión: El fabricante dará la resistencia a la abrasión [longitud de la cuerda, en milímetros (mm)] según el ANEXO C de UNE EN 12372.
Resistencia al deslizamiento/derrape: El fabricante dará el Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin pulido (USRV) según ANEXO D de UNE EN 12372.
Resistencia deslizamiento/resbalamiento: según UNE-ENV 12633:03
DB-SU-1, art. 1; según clase y localización

TABIQUERÍA Y FALSO TECHO

- PLACAS DE YESO LAMINADO

- PERFILERÍA PARA PYL

Control de productos equipos y sistemas

Paneles de yeso. Marcado CE según UNE-EN 12859:2001

Placas de cartón yeso aislantes térmico/acústicos. Marcado CE según UNE-EN 13950:2006

Placas de yeso laminado. Marcado CE según UNE-EN 520:2005

Techos suspendidos. Marcado CE según UNE-EN 13964:2006

Para protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para la compartimentación frente al fuego en edificios: Reacción al fuego

PINTURAS Y BARNICES

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE si procede

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Detección, Control y Extinción

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE si procede

Extintores portátiles de incendios: Marcado CE UNE EN-3; UNE 23110; Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. RD. 1942/1993, de 5 de noviembre

Control de Ejecución

Control de replanteo, geometría, colocación, ejecución y materiales

Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas

Ensayos de Control de sistemas de detección, control y extinción de incendios	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Activación automática de ventilación	UNE-EN 12101-3:2002	DB-SI-4.1		El sistema

SEGURIDAD UTILIZACIÓN - ILUMINACIÓN

Iluminación Interior y de Emergencia

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE si procede

Luminarias: RD 2365/1985 y OM 08/03/1993

Certificado del fabricante que acredite la potencia total de la luminaria

Las lámparas fluorescentes cumplirán los requisitos de eficiencia energética de los balastos según Real Decreto 838/2002

Control de Ejecución

Deben coincidir en número y características con lo especificado en el proyecto:

- Luminarias
- Conductores
- Situación
- Altura de la instalación
- Pueta a tierra

Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas

Ensayos de Control de Iluminación Interior y de Emergencia	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Pruebas finales de funcionamiento (Iluminación Gral.)	UNE 20460-6-61:03	REBT	TOTAL	

Documentación para las verificaciones y pruebas de servicio

- Certificados
- Boletines
- Documentación adicional exigida por la Administración competente

SUMINISTRO DE AGUA

tipo de Instalación

INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA

INSTALACIÓN ACS

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE si procede

tubos de cobre. Según normas UNE EN 1057:1996, 2007, 2008 Erratum; Uniones por soldadura o manguitos mecánicos

Control de Ejecución

CTE-HS 4 - art.5.1,2,3,4 y RITE

Protección contra condensaciones siempre según UNE 100171:1989

Protección térmica según UNE 100171:1989 (altas temperaturas), UNE EN ISO 12241:1999 (heladas) y según RITE

Incompatibilidades de materiales según DB-HS4 - art.6.3 (acero-cobre), (acero galvanizado-tipo de agua)

Sujeciones antivibratorias a velocidades superiores a 1,5 a 2,0 m/sg

CTE-HR - conducciones colectivas aisladas de recintos protegidos y recintos habitables

CTE-HR - velocidad máxima en calefacción y radiadores a 1 m/sg

Filtro antes del contador

Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas

Ensayos Red Interior Residuales y Pluviales	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Prueba de Resist. Mecánica-Estanqueidad. La presión no varía durante 2h *	CTE, UNE 100151:1988 (metálicas) UNE ENV 12108 :2002 (termoplásticas)	DB-HS-4, art.5.2	TOTAL	
Caudal y Tª en puntos de consumo	CTE,	DB-HS-4 (ACS), Art. 5.2.1.2	TOTAL	
Caudal exigido a Tª fijada con grifos abiertos	CTE,	DB-HS-4 (ACS), Art. 5.2.1.2	TOTAL	
Tiempo que tarda el agua en salir en los grifos más alejados a Tª de funcionamiento	CTE,	DB-HS-4 (ACS), Art. 5.2.1.2	TOTAL	
Temperatura de la red	CTE,	DB-HS-4 (ACS), Art. 5.2.1.2	TOTAL	
Tª a la salida del acumulador y en grifos.Retorno < 3°C	CTE,	DB-HS-4 (ACS), Art. 5.2.1.2	TOTAL	

* Pruebas con certificado del instalador

tipo de Instalación

RED EXTERIOR DE ABASTECIMIENTO

RED EXTERIOR DE RIEGO

Ensayos Instalación Abastecimiento y Riego	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Prueba de Resistencia Mecánica y Estanqueidad *	PPTGTAA		1/500 m	

* Pruebas con certificado del instalador

RED DE SANEAMIENTO

tipo de Instalación

RED INTERIOR DE EVACUACIÓN RESIDUALES

RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES

Control de productos equipos y sistemas

Marcado CE si procede

Tubería de PVC. Según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1998

Control de Ejecución

CTE-HS 5 - art.5.1,2,3,4

Altura cierre hidráulico sifón ≥ 25 mm.

Abrazaderas cada 15 veces el diámetro de la bajante

edificios mayores de 10 plantas: interrumpir la verticalidad de la bajante

Red horizontal con registros cada 15 m.

CTE-HR - Sujeciones elásticas y aislamiento en codos verticales

CTE-HS 5 - art.5.1.3 - Cazoletas y sumideros

Distancia a bajante menor de 5 m.

Resistencia a cargas de 100Kg/cm²

Diámetro 1,5 veces mayor que el de la bajante

Control de obra terminada - Ensayos / Pruebas

Ensayos Red Interior Residuales y Pluviales	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Prueba de Estanqueidad (Aparatos) *	CTE,	DB-HS-5, art.5.6	TOTAL	
Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal) *	CTE,	DB-HS-5, art.5.6, (0,3-0,6 bares)10min.	TOTAL	
Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos) *	CTE,	DB-HS-5, art.5.6, (0,3-0,6 bares)10min.	TOTAL	
Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo) *	CTE,	DB-HS-5, art.5.6.3, 4, 5)	TOTAL	

* Pruebas con certificado del instalador

tipo de Instalación

RED EXTERIOR DE EVACUACIÓN RESIDUALES

RED EXTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES

Ensayos Red Exterior de Fecales y Pluviales	Norma	DBs de aplicación	Obligatorio	Recomendable
Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	

EQUIPAMENTOS

Control de productos, equipos y sistemas

Marcado CE si procede

Fregaderos de cocina; Marcado CE según UNE EN 13310: 2003

Urinaros murales; Marcado CE según UNE EN 13407: 2007

Bidés; Marcado CE según UNE EN 14528:2006 y UNE EN 14528: 2007

Aparatos sanitarios; Marcado CE según UNE EN 14688: 2007

Mamparas de ducha; Marcado CE según UNE EN 14428: 2005

Cubetas de lavado comunes para uso doméstico; Marcado CE según UNE EN 14296

Control de Ejecución

Control de replanteo, geometría, colocación, ejecución y materiales

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

1. Introducción

Se redacta el presente documento de Instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa de aplicación, en cumplimiento de lo prescrito por el artículo 6.1.2 del Capítulo 2 de la Parte I del CTE.

2. Elementos constructivos

1. Sistema estructural

Instrucciones de uso

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

Información de interés para la propiedad y para los usuarios

1. Acciones permanentes

- **Peso propio:** El peso propio considerado es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (como pavimentos, guamecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos (como los de tierras) y equipo fijo. El valor característico del peso propio de los elementos constructivos, se ha determinado, en general, como su valor medio obtenido a partir de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios, y se ha consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto. El valor característico del peso propio de los equipos e instalaciones fijas, tales como calderas colectivas, transformadores, aparatos de elevación, o torres de refrigeración, se ha definido de acuerdo con los valores aportados por los suministradores, y se ha consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

- **Pretensado:** Los valores característicos de la acción del pretensado se han evaluado de acuerdo con el punto 4 del Artículo 10º de la Instrucción EHE, y se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

- **Acciones del terreno:** Las acciones derivadas del empuje del terreno, tanto las procedentes de su peso como de otras acciones que actúan sobre él, y las acciones debidas a sus desplazamientos y deformaciones, se han evaluado y tratado según establece el DB SE-C, y sus valores se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

2. Sobrecarga de uso

La sobrecarga de uso se ha determinado según lo indicado en el apartado 3.1 del DB SE-AE, a excepción de la sobrecarga de uso debida a equipos pesados, o a la acumulación de materiales en bibliotecas, almacenes o industrias, que se ha determinado de acuerdo con los valores del suministrador o las exigencias de la propiedad. Los valores de estas acciones se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

3. Deformaciones admitidas

- **Flechas:** Se ha cuidado que la flecha relativa de la estructura horizontal de pisos y cubiertas, para cualquiera de sus piezas, esté dentro de los límites impuestos por el DB SE en su apartado 4.3.3.1.

- **Desplazamientos horizontales:** Se ha cuidado que el desplome de la estructura global, esté dentro de los límites impuestos por el DB SE en su apartado 4.3.3.2.

- **Deformaciones del terreno:** Se ha verificado que:

a) los movimientos del terreno serán admisibles para el edificio a construir

b) los movimientos inducidos en el entorno no afectarán a los edificios colindantes. Las limitaciones de movimiento o los movimientos máximos admisibles se han estipulado según se indica en el apartado 2.4.3 del DB SE-C.

4. Condiciones particulares de utilización

Se respetará las señales de limitación de sobrecarga. A este respecto, se mantendrá las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos

Prohibiciones y limitaciones

Puesto que la estabilidad de un edificio depende de todos y cada uno de los elementos resistentes que componen su estructura y que ésta se calcula y construye en base a un determinado supuesto de carga, deben tenerse en cuenta las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- 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. Se evitará 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.

Instrucciones de mantenimiento

Cimentación

Las cimentaciones pueden precisar revisiones con periodicidad diferente a la indicada para la estructura:

Elemento	Periodicidad	Actuación	Acciones a realizar
Cimentaciones	En las revisiones establecidas para la estructura o antes si se aprecian anomalías	Revisión de anomalías en el edificio	Valoración de su importancia, peligrosidad y medidas a adoptar
	Modificación del uso previsto	Evaluación por un técnico competente	Estudio previo

Estructura

Hormigón estructural

Campo de aplicación y consideraciones previas Las instrucciones del presente apartado son aplicables a las estructuras y elementos de hormigón estructural, incluyendo en esta definición el hormigón en masa, armado o pretensado, cuando la acción del pretensado se introduce mediante el empleo de armaduras activas de acero situadas dentro del canto del elemento. Toda la información requerida para la utilización de la estructura en servicio y su mantenimiento deberá estar disponible para la persona que asuma la responsabilidad sobre la estructura finalizada.

El procedimiento que a continuación se desarrolla, se basa fundamentalmente en un sistema de inspecciones oculares realizadas por personal debidamente cualificado. El mantenimiento adecuado de las construcciones es una obligación del propietario y un derecho del usuario, así como la utilización de las obras exclusivamente para los fines previstos en el proyecto. Este plan de mantenimiento deberá quedar reflejado en el "libro del edificio" al que hace referencia el artículo 7º de la LOE.

TIPOS DE AMBIENTE

Durante el período de vida útil de la estructura, ésta requerirá la aplicación de unos trabajos de mantenimiento, que serán definidos en función de los tipos de ambiente. Estos no se corresponden con las clases de exposición definidas para establecer la agresividad ambiental de la Instrucción EHE, ya que éstas se circunscriben únicamente a procesos de deterioro, mientras que los ambientes de mantenimiento están definidos con un horizonte más amplio, fundamentalmente orientados al mantenimiento integral (juntas, aspectos estéticos, limpieza, etc). En la tabla siguiente se numeran los distintos tipos de ambiente considerados en estas instrucciones en función de las condiciones de mantenimiento. Tipos de ambiente relativos a los trabajos de mantenimiento:

Tipo de ambiente	Designación	Descripción	Ejemplos
INTERIOR	I3	Zonas no expuestas a la intemperie, localizadas en áreas con tráfico de vehículos a motor	- Elementos de hormigón en garajes y aparcamientos
EXTERIOR	E3	Zonas a la intemperie expuestas a la acción directa del agua y de las heladas y, en su caso, de las sales de deshielo	- Tableros de puentes en zonas con heladas - Estructuras en estaciones invernales y zonas con riesgo de heladas
MARINO	M1	Zonas de influencia marina en las proximidades de la línea costera	- Estructuras a una distancia de la costa inferior a 5 km y superior a 0,2 km
	M2	Zonas en la línea de costa sin contacto directo con agua de mar	- Edificaciones, puentes o instalaciones industriales a una distancia de la costa inferior a 0,2 km, por encima del nivel de pleamar
	MB	Zonas de carrera de marea o expuestas a salpicaduras del oleaje	- Pantalanes, diques, espaldones y resto de elementos expuestos al contacto directo con agua marina
URBANO	U1	Zonas expuestas a altos índices de polución urbana	- Pavimentos y otros elementos en túneles o en zonas adyacentes a calzadas con alto grado de congestión de tráfico
	U2	Zonas expuestas a concentraciones elevadas de cloruros de origen no marino	- Elementos de hormigón armado en piscinas cubiertas, estaciones depuradoras, plantas potabilizadoras
INDUSTRIAL	IN1	Zonas expuestas a contaminación industrial	- Elementos en zonas cercanas a áreas industriales, y potencialmente expuestas a lluvia ácida
	IN2	Zonas expuestas a actividades industriales con mediación de agentes o productos potencialmente agresivos	- Pavimentos y elementos en industrias alimentarias, granjas avícolas, ganaderas ...
	IN3	Zonas expuestas a la acción de productos químicos altamente agresivos	- Elementos en plantas químicas, colectores de zonas industriales, conducciones de plantas de tratamiento de residuos

PROGRAMACIÓN DE LAS ACTUACIONES

La observación del estado de las estructuras, primera actuación relativa a los trabajos de mantenimiento y conservación de las mismas, se pauta, a lo largo del tiempo, estableciendo unas fechas para realizar las revisiones necesarias.

La primera revisión, denominada Revisión Inicial, del estado de la estructura es la primera acción de mantenimiento y pretende observar el estado de aquella después de su puesta en servicio. La Revisión Inicial establecerá el estado de referencia de la estructura, y servirá de elemento de comparación para las observaciones que se realicen en el resto de las Revisiones Pautadas. En ella se apreciará si, generalmente por causas de tipo mecánico, como los asentamientos, o por defectos en el proceso del proyecto, de la selección de los materiales y de la ejecución de la estructura, existen deterioros, que podemos denominar iniciales, y que podrían afectar a la durabilidad de la estructura o a su resistencia.

El resto de las Revisiones Pautadas alertarán sobre posibles deterioros que se presenten a lo largo de la vida de servicio de la estructura y que puedan afectar a su durabilidad o a su resistencia, entendiendo como tal la capacidad que tiene la estructura de satisfacer adecuadamente las prestaciones de seguridad y servicio exigibles. Se distingue la Primera Revisión Pautada porque se establece en una fecha previa al vencimiento del Seguro Decenal.

El periodo de tiempo a transcurrir entre las demás Revisiones Pautadas no se fija, porque la frecuencia de revisión está relacionada con el buen estado de conservación de la estructura que se haya apreciado en la revisión anterior. Es decir,

el resultado de una revisión determina el momento, razonablemente adecuado, en el que se deberá realizar la próxima revisión. Por ello, lo que se determina es una Revisión Pautada en el año 15 de servicio de la estructura y las siguientes Revisiones Pautadas cada 5, 10 ó 15 años en función del Tipo de Ambiente y del resultado de la revisión anterior, determinándose un periodo de tiempo mínimo (5 años) y uno máximo (15 años) entre Revisiones Pautadas. Se entiende que ambos periodos pueden y deben ser acortados si se producen circunstancias que así lo exijan, o si el resultado de las Revisiones Pautadas así lo establecieran.

Los tipos de actuación se enumeran en la tabla siguiente.

Tipos de actuación:

(1)	Inspección visual
(2)	Revisión del proyecto original y, en su caso, del control del proyecto
(3)	Revisión de los datos disponibles de la ejecución, incluyendo los materiales empleados y del control de calidad
(4)	Ensayos no destructivos relacionados con la durabilidad o la resistencia
(5)	Ensayos de laboratorio relacionados con la durabilidad o la resistencia
(6)	Evaluación resistente de la estructura, cuando sea necesario

PERIODICIDAD DE LAS FECHAS DE REVISIÓN Y TIPO DE REVISIÓN

En las tablas siguientes se recoge la periodicidad de las revisiones de acuerdo con el objeto de la revisión.

Periodicidad de las fechas de revisión y tipo de revisión:

Revisión	Objeto	Tipo	Período
Inicial	Observación: - Comportamiento estructural	(1) Inspección visual (2) Revisión del proyecto original	En el 3er año de servicio
Ampliación de los tipos de revisión		Pueden ser necesarios los tipos (3), (4), (5) y (6) en función de la evaluación del resultado	

Revisión	Objeto	Tipo	Período
1ª Revisión pautada	Observación: - Comportamiento estructural - Comportamiento de otros materiales o unidades de obra asociados a la estructura (revocos, pinturas, etc.) - Comportamiento de la durabilidad	(1) Inspección visual (2) Revisión del proyecto original (3) Revisión de los datos disponibles de la ejecución (4) Ensayos no destructivos relacionados con la durabilidad (5) Ensayos de laboratorio relacionados con la durabilidad	En el 9º año de servicio
Observaciones		Los tipos (4) y (5) se realizarán de modo complementario en función de los resultados de los tipos (1), (2) y (3)	
Ampliación de los tipos de revisión		Puede ser necesario el tipo (6) en función de la evaluación del resultado	

ELEMENTOS A REVISAR CON MAYOR FRECUENCIA Y CAUSAS DETERMINANTES

Este apartado se refiere a los elementos estructurales que por sus características específicas, y en función de acciones que a lo largo de su vida de servicio pueden alterar su buen estado, necesitan de un mayor control, a modo de mantenimiento preventivo.

Antes de llevar a cabo modificaciones del uso previsto, se debe realizar un estudio previo.

También se aplica a los elementos complementarios de aquellos de carácter estructural, cuyo deterioro puede afectar el buen funcionamiento del conjunto cuyas condiciones de garantía pueden incluir periodos diferentes a los que corresponde a los elementos estructurales.

Ambas razones justifican que determinados elementos pueden precisar revisiones con periodicidad diferente a la indicada en el apartado anterior. La tabla siguiente refleja alguno de ellos.

Elementos a revisar con mayor frecuencia y causas determinantes:

Elemento	Periodicidad	Actuación	Acciones a realizar
Juntas	Anual	Vigilancia del estado del material de la junta	Renovar cuando sea preciso
Apoyos	Quincenal	Vigilancia del estado	Renovar cuando sea preciso
Forjados, Losas, Placas y Tableros	En las revisiones establecidas en el apartado anterior, antes si se aprecian anomalías, o cuando se detecte una sobrecarga no prevista	Acumulación de sobrecargas no previstas	Prohibición absoluta
	En las revisiones establecidas en el apartado anterior o antes si se aprecian anomalías, especialmente humedades	Observación de fisuras en los elementos constituyentes o en elementos sustentados Observación de fisuras en cielos rasos, tabiquerías y elementos de cerramiento Señales de humedad Observación de deformaciones Observación de movimientos en los apoyos Observación de fisuras y cejas en el pavimento	Valoración de su importancia, peligrosidad y medidas a adoptar
	Apertura de huecos	No se realizarán salvo evaluación por técnico competente	Estudio previo
	Modificaciones del uso previsto	Evaluación por un técnico competente	Estudio previo
Vigas y Dinteles	En las revisiones establecidas en el apartado anterior o antes si se aprecian anomalías, especialmente humedades	Inspección de fisuras, deformaciones o lesiones	Valoración de su importancia, peligrosidad y medidas a adoptar
	En elementos que forman parte del alzado de la obra, en las revisiones establecidas en el apartado anterior, o antes si aparecen manchas	Inspección de fisuras, deformaciones o lesiones antes de proceder, en su caso, a la pintura del elemento	
	Apertura de huecos o cajeados	No se permitirá	
Pilares	En las revisiones establecidas en el apartado anterior o antes si se aprecian anomalías, especialmente humedades	Observación de fisuras o cualquier tipo de lesión o señales de humedad	Valoración de su importancia, peligrosidad y medidas a adoptar
	Apertura de huecos o cajeados	No se realizarán	
	Modificaciones del uso previsto	Evaluación por un técnico competente	Estudio previo

Nota: Cuando en la tabla se indica que alguna actuación no está permitida no se realizará se debe de entender que dicha actuación puede afectar gravemente al elemento estructural y por tanto es inadmisibles salvo que un técnico competente determine el modo de realizarla y, en su caso, el tipo de refuerzo necesario.

Fábrica

Ámbito de aplicación

Las instrucciones de este apartado son aplicables a los muros resistentes en la edificación realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, comparadas con las dimensiones de los elementos, asentadas mediante mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón y de cerámica aligerada, y fábricas de piedra, incluyendo el caso de que contengan armaduras activas o pasivas en los morteros o refuerzos de hormigón armado.

Condiciones particulares

La inspección debe prestar atención a fisuras, humedades, cejas o movimientos diferenciales, alteraciones superficiales de dureza, textura o colorido, y en su caso a signos de corrosión de armaduras y el nivel de carbonatación del mortero. Cuando algún componente posea una durabilidad menor que la supuesta para el resto de la obra gruesa, se establecerá un seguimiento específico de su envejecimiento y se dispondrán medidas constructivas que faciliten su sustitución.

Mantenimiento

El edificio deberá someterse a revisiones durante su periodo de servicio. Tras cada 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 cada revisión se determinará el procedimiento de intervención a seguir, bien sea un análisis estructural, una toma de muestras y los ensayos pruebas de carga que sean precisos, así como los cálculos oportunos.

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.

Inspecciones, comprobaciones y actuaciones

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de humedades. - Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo.	
Cada año	Revisar: especialista	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Revisar: técnico competente - Estado general de la estructura.	- Según informe-dictamen del técnico competente.

2. Sistema envolvente

Ámbito de aplicación.

Las instrucciones de este apartado se aplican 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). Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías 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 consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

Instrucciones de uso

Cuando en un edificio se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo. Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una unidad de uso modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

Fachadas

Partes macizas

No se permitirá modificación alguna en las fachadas ni en ninguno de sus componentes, que pretenda cambiar las características de sus materiales constitutivos, eliminar algún elemento, variar sus dimensiones o alterar su configuración o su ubicación. Tampoco se permitirá la apertura de ningún tipo de hueco sin permiso de la comunidad.

Cuando se trate de paredes divisorias entre propiedades colindantes no deben abrirse huecos en ellas (pues podrían crearse servidumbres de luces y/o vistas) salvo autorización expresa del otro propietario.

Debe evitarse la limpieza de la fachada con procedimientos físicos, como el chorro de arena.

Carpintería exterior, acristalamiento, persianas, rejas, barandillas y celosías

- Carpintería exterior y acristalamiento: No debe modificarse la forma ni las dimensiones de ningún elemento de la carpintería exterior, ni se cambiará su emplazamiento sin el permiso de la comunidad y el asesoramiento técnico correspondiente.

Se procurará evitar los golpes y los accionamientos bruscos en cualquier elemento. No se introducirá ningún elemento extraño entre las hojas y cerco, ni se presionará las hojas abiertas contra la pared. Estos esfuerzos podrían dañar seriamente la posición de las bisagras y, en consecuencia, el cierre hermético de la carpintería.

Los acondicionadores de aire no deben sujetarse a los perfiles de la ventana. Se evitará el apoyo de objetos que pudieran dañar la carpintería que los soporta (pescantes para la sujeción de andamios, poleas para la elevación de cargas, etc.).

A la hora de reponer vidrios rotos en la carpintería de aluminio se tendrá especial cuidado con el posible descuadre de la hoja pues, en caso contrario, el elemento móvil no encajará en el cerco. Para evitar la entrada de humedad se conservará en buen estado la junta elástica de sellado (generalmente cordón de silicona) entre el contorno exterior de la carpintería y los paramentos.

Se mantendrá a los niños alejados de los huecos sin protección, o vigilados cuando estén próximos a ellos.

Los elementos de carpintería necesitan una limpieza frecuente. Para la limpieza de carpintería y vidrios se empleará bayetas suaves o esponjas, con agua jabonosa o detergentes rebajados que no contengan cloro. No se empleará objetos duros ni productos abrasivos. En la limpieza del aluminio lacado no se utilizará disolventes o alcohol, ni productos que los contengan. Se limpiará la suciedad y el polvo que pueda obstruir los orificios que el perfil inferior del cerco lleva para evacuación del agua que recoge.

- Persianas:

Se evitará el accionamiento brusco de las persianas. Al accionar la cinta se procurará que discurra por los rodillos de recogida de la caja. Si se observa alguna anomalía en el funcionamiento de la persiana (desplazamiento lateral de una lama, su salida de las guías, el roce de la lama con la guía, la cinta que se rompe o se sale del disco de enrollamiento, etc.) no se intentará forzarla. Es conveniente lubricar periódicamente las guías para facilitar el deslizamiento de las lamas de la persiana; para ello se aconseja el uso de vaselina. En el supuesto de ausencia prolongada, no se cerrará totalmente las persianas; es recomendable dejar una pequeña holgura, entre algunas lamas para favorecer la ventilación entre persiana y carpintería, pues la concentración de calor por exposición al sol podría dañar aquéllas.

La limpieza de las persianas, puede hacerse:

- En persianas de madera: en seco.

- En persianas de PVC o aluminio: con agua y detergente suave, no abrasivo.

- Rejas, barandillas y celosías: No deben utilizarse como apoyo de andamios ni para sujetar máquinas o elementos destinados a subir cargas. Para colocar macetas en los balcones se utilizará un soporte apropiado colocado hacia el interior, evitando cargar en exceso la barandilla. En las rejas y barandillas deben vigilarse especialmente los anclajes. La pintura debe mantenerse en buen estado. Se cuidará su limpieza.

Como medida de seguridad, no se colocará muebles cercanos que faciliten la escalada de los niños hasta los bordes de las barandillas.

Cubiertas

Tejados

Los tejados serán accesibles, exclusivamente, para su conservación y limpieza por personal especializado. Los tejados deben estar siempre limpios y libres de vegetación parásita. De igual forma se mantendrán los canalones y cazoletas de bajantes, según el caso.

Las cubiertas sólo pueden ser usadas para la finalidad con que han sido concebidas. El uso indebido invalida las garantías que pudiera tener el usuario respecto a su buen funcionamiento e impermeabilidad.

Azoteas

En cualquier tipo de azotea se evitará la colocación de elementos (mástiles, tendedores, etc.) que pudieran dañar (perforar) la membrana impermeabilizante o que dificulten la correcta evacuación de las aguas pluviales. Cuando fuera preciso hacerlo debe buscarse el asesoramiento de un técnico competente.

Las azoteas deben estar siempre limpias y libres de vegetación parásita. De igual forma se mantendrán los canalones y cazoletas de bajantes, según el caso.

Las cubiertas sólo pueden ser usadas para la finalidad con que han sido concebidas. El uso indebido invalida las garantías que pudiera tener el usuario respecto a su buen funcionamiento e impermeabilidad.

La azotea de uso comunitario no es lugar adecuado para el juego de los niños, ni para pasear animales.

No se sobrecargará los elementos dispuestos para tender la ropa. Si se necesita nuevos tendedores, se recabará información previa acerca de la forma y condiciones en que deberá realizarse a fin de no perjudicar la impermeabilización, dificultar el desagüe, etc. Si la azotea, además, es de uso común se debe contar con la autorización de la comunidad de propietarios.

Para una desinfección con cloro, se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30° C y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 o 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 o 2 horas, respectivamente).
2. Neutralizar, vaciar, limpiara fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.
3. 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 "Limpieza y desinfección".

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.

Instrucciones de mantenimiento

Los edificios deben mantenerse de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Suelos en contacto con el terreno

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

Operación	Periodicidad
Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año

Fachadas

Partes macizas

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

Operaciones de mantenimiento:

Operación	Periodicidad
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

Además, conviene realizar las siguientes inspecciones, comprobaciones y actuaciones:

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Cada 3 años	Revisar: especialista - Juntas de dilatación y el sellado de juntas entre carpintería y paredes.	- Reposición en su caso.
Cada 5 años	Comprobar: especialista - Fijaciones de comisas, impostas y elementos salientes. - Estado de ganchos de servicio (se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización).	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Comprobar: técnico competente - Estado general de las paredes. - Fijaciones de comisas, impostas y elementos salientes.	- Según informe-dictamen del técnico competente.

Carpintería exterior, acristalamiento, persianas, rejas, barandillas y celosías

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Roturas de cristales. - Fijaciones y anclajes defectuosos de barandillas. - Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos. - Ataque de hongos o insectos en los elementos de madera.	
Cada año	Comprobar: usuarios - Las juntas de estanqueidad en la carpintería, y entre la carpintería y los vidrios. - Los sistemas de evacuación. - Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares.	- Limpiar las carpinterías y persianas. - Reponer juntas, en su caso, por especialista. - Limpiar orificios para evacuación de condensaciones.
Cada 3 años	Revisar: usuarios - La pintura de la carpintería y la cerrajería. - Mecanismos de cierre y maniobra.	- Repintar o barnizar, en su caso, por especialista. - Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: especialista - Los elementos de fijación y anclaje de las carpinterías, rejas y barandillas. - Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. - Estanqueidad. - Mecanismos de cierre y maniobra. - Cintas, guías y topes de persianas.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. - Consultar técnico competente.

Cubiertas

Tejados

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

Operaciones de mantenimiento:

Operación	Periodicidad
Recolocación de la grava	1 año
Comprobación del estado de conservación de la protección	3 años
Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

Además, conviene efectuar las siguientes inspecciones, comprobaciones y actuaciones:

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de vegetaciones. - Hundimientos y piezas rotas o desplazadas. - Aparición de humedades en los techos de la última planta.	
Cada año	Revisar: especialista Preferentemente antes de la época de lluvias: - Limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, y piezas de cubrición. - Encuentros con paramentos verticales.	- Limpieza general de limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, cazoletas, y canalones de desagüe. - Reponer o reparar por especialista, los elementos dañados.
Cada 5 años	Comprobar: especialista - Estado de sujeciones de piezas, juntas, canalones, faldones, vierteaguas, gárgolas, anclaje de mástiles, chimeneas, etc. - Estado y solidez de los ganchos de servicio. (Se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización).	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.

Azoteas

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

Operaciones de mantenimiento:

Operación	Periodicidad
Recolocación de la grava	1 año
Comprobación del estado de conservación de la protección	3 años
Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

Además, conviene efectuar las siguientes inspecciones, comprobaciones y actuaciones:

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Estancamientos de agua. - Fisuras, grietas, hundimientos y piezas sueltas. - Aparición de humedades en los techos de la última planta.	

Cada año	Revisar: usuarios o especialista Preferentemente antes de época de lluvias: - Juntas de dilatación, cazoletas y canalones. - Encuentros con paramentos verticales. - Juntas de solería en faldones. - Estado de la solería.	- Limpieza general de faldones, gárgolas, cazoletas y canalones de desagüe. - Reponer o reparar por especialista los elementos dañados.
Cada 3 años	Comprobar: especialista - Estado de pavimentos, acabados superficiales, anclaje de mástiles, tendederos, chimeneas, etc.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.

3. Sistema de compartimentación

Instrucciones de uso

Cuando se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo.

Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una unidad de uso, como por ejemplo la desaparición o el desplazamiento de la tabiquería, modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

Paredes

No se colgará de las paredes objetos que por su peso o forma de colocación puedan producir empujes que dañen la propia pared. Las estanterías con objetos pesados deben apoyarse sobre el suelo.

Debe evitarse las rozas o canales adicionales pues pueden debilitar la pared.

La ejecución de taladros puede requerir la comprobación previa del trazado de las instalaciones, a fin de evitar averías y riesgos. En las paredes que delimitan sectores de incendios no se realizará ninguna actuación que pretenda modificar su estado inicial sin el previo asesoramiento por un técnico competente.

En los tabiques con placas de escayola o con paneles prefabricados fijados a una ligera estructura metálica se atenderá, además, a las instrucciones del manual redactado por el fabricante.

Carpintería interior

Se evitará los golpes y roces sobre la superficie de las carpinterías interiores.

Para evitar alabeos en las hojas se mantendrá, mientras sea posible, cerradas las puertas.

La limpieza normal de las puertas puede hacerse con una bayeta seca. Se procederá al secado inmediato de cualquier muestra de humedad que pudiera aparecer sobre ellas.

Los herrajes (cerraduras, manivelas, bisagras, etc.) deben ser engrasados con regularidad. No se forzarán los picaportes accionando las manillas o pomos.

Si las puertas llevan incorporadas rejillas en su parte inferior, no se obstaculizarán.

No se intentará rellenar la rendija que queda entre paramento de pared y tapajuntas.

La configuración y el emplazamiento de las puertas cortafuegos no deben alterarse sin el previo asesoramiento por técnico competente.

Instrucciones de mantenimiento

El edificio se mantendrá de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Paredes

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de humedades. Fisuras, grietas y desprendimientos.

Carpintería interior

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanente	Vigilar: usuarios Cierres defectuosos. Roturas de cristales. Fijaciones y anclajes defectuosos. Ataque de hongos o insectos en la madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	
Cada 3 años	Revisar: usuarios La pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra.	- Repintar, en su caso, por especialista. - Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: especialista Los elementos de fijación y anclaje de las barandillas. Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

4. Sistemas de acabados

Instrucciones de uso

Revestimientos de suelos

PAVIMENTOS CERÁMICOS, DE TERRAZO O DE MÁRMOL

Se procurará secar inmediatamente el suelo mojado para evitar que el agua penetre en la capa interior.

Se evitará el derramamiento de grasas y ácidos sobre la superficie.

Se evitará los golpes o impactos de objetos duros o punzantes.

Si una baldosa se rompe o desprende se reparará el daño lo más rápidamente posible.

Se procurará disponer de piezas para reposición de los pavimentos, para casos de rotura o sustituciones por otras causas.

No se arrastrará los muebles a menos que se haya protegido, con trozos de fieltro o similar, las zonas de roce.

La limpieza debe hacerse con agua jabonosa o detergente neutro. No se empleará lejía, aguafuerte, productos abrasivos ni componentes ácidos.

Revestimientos verticales

Ningún objeto pesado (muebles de cocina, estanterías, etc.) debe estar sujeto o colgado de los revestimientos. Se llevará la sujeción al elemento constructivo que sirve de soporte al revestimiento. Se evitará los golpes y roces sobre los revestimientos.

Las reparaciones deben efectuarse a la mayor brevedad y con materiales análogos a los originales.

Para realizar perforaciones sobre paramentos revestidos se utilizará siempre una taladradora.

En los alicatados, chapados y aplacados se evitará los encuentros y esquinas de las piezas.

Antes de taladrar un azulejo, se realizará una pequeña hendidura para apoyo de la taladradora, golpeando suavemente con punzón y martillo. Se procurará que el desagüe de las jardineras o el agua de su riego no caiga sobre los aplacados de la fachada.

Si las juntas entre los azulejos y los aparatos sanitarios no estuvieran bien rellenas, se recomienda realizar un sellado con silicona, para evitar que el agua o la humedad penetre hasta el mortero de agarre.

Si una pequeña parte de la superficie del alicatado se abomba ligeramente o suena a «hueco» al golpearlo (denunciando que los azulejos se han despegado del mortero), se recomienda colocar provisionalmente una cinta adhesiva uniendo los azulejos despegados con otros que no lo están, previniendo su total desprendimiento, y avisar a personal especializado en la reparación.

Para la limpieza de estos revestimientos resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

Revestimientos	Método de limpieza
Alicatados	Paño húmedo, evitando la utilización de ácidos o abrasivos
Chapados	Agua y detergente neutro, descartando el uso de lijas, amoníaco o ácidos

La limpieza de los revestimientos de madera y corcho debe realizarse en seco, frotando con una gamuza, o mediante una aspiradora.

Los enlucidos de yeso se preservarán de la humedad y salpicado de agua. El deterioro que sufrieran podría obligar a la total sustitución o reposición de la zona afectada.

Para la limpieza de revestimientos de yeso o estuco puede utilizarse un paño seco, repasando suavemente los paramentos.

Pinturas

Se evitará los golpes, roces, rayados, etc.

En cuanto a la limpieza, se recomienda:

Tipo de pintura	Método de limpieza
Pinturas al temple y a la cal	Con paño seco. No se empleará líquidos de limpieza ni agua.
Pinturas al silicato y al cemento	Cepillado suave con abundante agua.
Pinturas plásticas y esmaltes	Espojas o paños humedecidos en agua jabonosa.

Instrucciones de mantenimiento

Revestimientos de suelos

Suelos cerámicos

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	
Cada 2 años	Revisar: usuarios - Juntas en suelos exteriores.	- Rellenar y sellar juntas por especialista.

Revestimientos verticales

Operaciones de mantenimiento sobre el revestimiento de fachadas:

Operación	Periodicidad
Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años

Alicatados, chapados y aplacados

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanente	Vigilar: usuarios - Aparición de desprendimientos de piezas sueltas, fisuras, grietas, abombamientos y zonas huecas. - Aparición de humedades.	
Cada año	Revisar: usuarios - Juntas con los aparatos sanitarios.	- Reponer los sellados, en su caso.
Cada 5 años	Comprobar: usuarios o especialista - Adherencia con el soporte y estado de juntas y encuentros. - Fijaciones de aplacados exteriores.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Comprobar: técnico competente - Fijaciones de aplacados exteriores.	- Según informe dictamen del técnico competente.

Guamecidos y enfoscados

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanente	Vigilar: usuarios Aparición de abofamientos, desprendimientos, fisuras y grietas. Aparición de humedades.	
Cada 10 años	Revisar: especialista Estado del revestimiento.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o Consultar técnico competente.

Pinturas

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanente	Vigilar: usuarios - Aparición de abofamientos y desprendimientos. - Aparición de humedades. - Aparición de óxido en pinturas que protegen elementos metálicos.	Se restaurará las pinturas que protegen elementos metálicos a la primera señal de óxido que observe y, en su caso, se resolverá la filtración de agua que la produce. Especial cuidado deberá tenerse con las barandillas de terraza o cualquier elemento similar colocado a la intemperie.
Cada 5 años	Comprobar: usuarios - Estado general de las pinturas.	- Proceder, en su caso, al repintado de las zonas en mal estado.

3. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

1. Protección contra incendios

Instrucciones de uso

Una vez concluida la instalación, el instalador facilitará al comprador o usuario de la misma la documentación técnica e instrucciones de mantenimiento peculiares de la instalación, necesarias para su buen uso y conservación.

No se puede realizar ninguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación.

Deben mantenerse despejados los accesos a los aparatos y elementos de extinción.

En general, salvo específico adiestramiento en el manejo de medios de extinción, el usuario sólo utilizará aparatos extintores, para lo cual seguirá las instrucciones de uso que figuran impresas en el propio aparato.

Instrucciones de mantenimiento

El mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios del edificio debe 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.

Mantenedores

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, y sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios, deben ser realizados por mantenedores autorizados. La comunidad autónoma correspondiente llevará un libro registro en que figurarán los mantenedores autorizados.

Los mantenedores autorizados adquirirán las siguientes obligaciones en relación con los aparatos, equipos, o sistemas cuyo mantenimiento o reparación les sea encomendado:

- a) Revisar, mantener y comprobar los aparatos, equipos o instalaciones de acuerdo con los plazos reglamentarios, utilizando recambios o piezas originales.
- b) Facilitar personal competente y suficientemente cuando sea requerido para corregir las deficiencias o averías que se produzcan en los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento tiene encomendado.
- c) Informar por escrito al titular de los aparatos, equipos o sistemas que no ofrezcan garantía de correcto funcionamiento, presenten deficiencias que no puedan ser corregidas durante el mantenimiento o no con las disposiciones vigentes que les sean aplicables. Dicho informe será razonado técnicamente.
- d) Conservar la documentación justificativa de las operaciones de mantenimiento que realice, sus fechas de ejecución, resultados e incidencias, elementos sustituidos y cuanto se considere digno de mención para conocer el estado de operatividad del aparato, equipo o sistema cuya conservación se realice. Una copia de dicha documentación se entregará al titular de los aparatos, equipos o sistemas.
- e) Comunicar al titular de los aparatos, equipos o sistemas, las fechas en que corresponde efectuar las operaciones de mantenimiento periódicas.

Cuando el usuario de aparatos, equipos, o sistemas acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones de protección contra incendios, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas, si obtiene la autorización de los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma.

Mantenimiento mínimo de las instalaciones de protección contra incendios

Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las tablas I y II.

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.

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.

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.

Tabla I. Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios

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
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.).

TABLA II. 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
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.	Apartir 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.

Extintores portátiles

La recarga y mantenimiento de los extintores portátiles se realizará por las empresas mantenedoras que cumplan los requisitos establecidos en la ITC-MIE-AP5 y estén autorizadas según lo dispuesto en el capítulo III, sección segunda, del reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

2. Alumbrado

Ámbito de aplicación

Las instrucciones de este apartado son de aplicación a las instalaciones de iluminación interior.

Instrucciones de uso

Para cambiar cualquier bombilla de una lámpara, desconectar antes el interruptor automático correspondiente al circuito sobre el que están montados.

Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que, únicamente y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista que certifique la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

Referencia	Prohibición
Cuartos húmedos	No colocar en ningún cuarto húmedo (aseo, baño, etc.) un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
Luminarias	Para evitar posibles incendios no se debe impedir la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente.
Lámparas incandescentes	No se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
Lámparas halógenas o de cuarzo-yodo	Aunque la lámpara esté fría, no se debe tocar con los dedos para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
Lámparas fluorescentes y de descarga	En locales con uso continuado de personas no deberían utilizarse lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %.

Instrucciones de mantenimiento

Plan de mantenimiento de la instalación de iluminación

La finalidad de este plan de mantenimiento es garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEL.

Para impedir que el sistema se degrade o pierda funcionalidad (desde el punto de vista de confort visual así como de ahorros de energía) son esenciales inspecciones periódicas y mantenimiento. Se aconseja hacer referencia al manual de mantenimiento del fabricante para el sistema.

- Intervalos aconsejables de mantenimiento según las condiciones laborales:

Actividad o Área de tarea	Condiciones ambientales	Intervalo de mantenimiento
Recinto con ambientes estériles, Áreas hospitalarias, clínicas, Áreas de ordenadores, centrales	Muy limpio	3 años
Oficinas, escuelas y universidades, salas de hospitales	Limpio	3 años
Tiendas, laboratorios, almacenes, restaurantes, Área de montaje	Normal	2 años
Trabajos quÁmicos, fundiciones, soldadura, pulimento, carpintería	Sucio	1 año

- Reposición de lámparas y limpieza de luminarias:

Cuando las lámparas se cambien como consecuencia de su envejecimiento, deberán limpiarse también las luminarias. Antes de realizar cualquier operación de limpieza, se debe comprobar la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenece, después se procederá a limpiar la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

- Sistemas de regulación y control:

Cuando se proceda a la reposición masiva de lámparas, deberán efectuarse mediciones de iluminación y una recalibración de los detectores a fin de asegurar un funcionamiento apropiado del sistema de control. Dependiendo del tipo de sistema de control, los detectores de luz podrían necesitar algún cuidado adicional. Los detectores situados en el exterior deben ser comprobados periódicamente para estar seguros de que están libres de residuos y no sufren daños por la intemperie (corrosión, amarilleamiento, etc.).

3. Fontanería

Ámbito de aplicación

Las instrucciones de este apartado se aplican a la instalación de suministro de agua.

Instrucciones de uso

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.

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. Para la nueva puesta en servicio, en instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Instrucciones de mantenimiento

A continuación se detallan los aspectos mínimos que debe de recoger la revisión y la limpieza y desinfección de las instalaciones interiores de agua de consumo humano. Todas las operaciones que se describen serán realizadas por personal suficientemente cualificado, con todas las medidas de seguridad necesarias y avisando a los usuarios para evitar posibles accidentes.

Revisión

En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza. La revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, se realizará una vez al año, reparando o sustituyendo los elementos defectuosos.

Cuando se detecte presencia de suciedad, incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza. El agua de la instalación interior de consumo humano deberá cumplir en todo momento con los parámetros y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano.

- Agua caliente sanitaria:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos acumuladores, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías y semanalmente la purga del fondo de los acumuladores. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

El control de la temperatura se realizará diariamente en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60° C y mensualmente en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50° C. Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación.

Como mínimo anualmente se realizará una determinación de legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma.

- Agua fría de consumo humano:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

La temperatura se comprobará mensualmente en el depósito, de forma que se mantenga lo más baja posible, procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20° C.

Cuando 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.

Limpieza y desinfección

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

Las instalaciones de agua de consumo humano 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.

- Agua caliente sanitaria:

Procedimiento a seguir:

En el caso de la desinfección química con cloro: En el caso de la desinfección térmica:

1. Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30° C 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.
2. Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.
3. Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.
4. 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. 1. 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.
2. Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70° C 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° C. 3. Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

- Agua fría de consumo humano:

Procedimiento a seguir para la desinfección química con cloro:

1. Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30° C 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.
2. Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.
3. Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.
4. 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.

- 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.

Limpieza y desinfección en caso de brote de legionelosis

En caso de brote de legionelosis, se realizará una desinfección de choque de toda la red.

Dicha desinfección de choque incluirá el sistema de distribución de agua caliente sanitaria.

El procedimiento a seguir en el caso de la desinfección térmica será el siguiente:

1. 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.
2. 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° C.

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.

La temperatura de servicio en dichos puntos para el agua caliente sanitaria se situará entre 55 y 60° C.

Estas actividades quedarán reflejadas en el registro de mantenimiento.

Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.

4. Evacuación de residuos

Evacuación de residuos sólidos

Ámbito de aplicación

Las instrucciones de este apartado se refieren a la recogida de los residuos ordinarios generados.

Instrucciones de uso

Las modificaciones (cambios del recorrido o de las condiciones de uso) necesitan el estudio y posterior realización de las obras bajo la dirección de un técnico competente.

No se verterá a la instalación sustancias tóxicas o contaminantes (detergentes no biodegradables, colorantes permanentes, ácidos abrasivos, etc.). Tampoco objetos que puedan causar atascos.

Los canalones, y las rejillas de cazoletas y sumideros estarán libres de obstáculos para el desagüe. Deben estar siempre limpios y libres de vegetación parásita.

No se manipulará, golpeará ni perforará las bajantes sin permiso expreso de la comunidad.

Se vigilará el nivel de agua de los sifones. Una ausencia prolongada, sobre todo en verano, podría provocar la evaporación del agua que obstaculiza la emanación de malos olores.

En el supuesto de algún pequeño atasco se dejará correr agua caliente, que disuelve las grasas. Añadiendo algún producto apropiado (ni ácidos, ni productos corrosivos) de los que existen en el mercado, se puede ablandar el tapón.

En caso de avería de algún elemento de esta instalación no se utilizará el aparato afectado hasta la reparación del deterioro.

Instrucciones de mantenimiento

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 los botes sifónicos. Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas.

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.

Desagüe de cubiertas:

Operación	Tipo de cubierta	Periodicidad
Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	Transitable	6 meses *
	No transitable	1 año *

* Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

4. Equipamiento

Ámbito de aplicación

Las instrucciones contenidas en este capítulo se aplican a al equipamiento de baños, cocinas y lavaderos, al equipamiento industrial, etc.

Aparatos sanitarios

Instrucciones de uso

Se evitará el derroche de agua en todos los aparatos. Se cerrará perfectamente los grifos después de su utilización. Se vigilará el funcionamiento de la cisterna del inodoro. No se utilizará el inodoro ni el bidé como apoyo para alcanzar partes altas. Se procurará no apoyar el peso del cuerpo sobre el lavabo.

Se procurará tener bien selladas las uniones entre aparatos, suelos y paredes. Para la limpieza de aparatos sanitarios y grifería se recomienda el empleo de agua y jabón. No se empleará productos abrasivos. No se manipulará aparatos eléctricos (máquinas de afeitarse, secadores de pelo, etc.) dentro de la bañera o bajo la ducha.

Instrucciones de mantenimiento

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuario - Deficiente funcionamiento del mecanismo de descarga de la cisterna del inodoro. - Roturas y desplazamientos en aparatos sanitarios.	
Cada año	Comprobar: usuario - Juntas de aparato con solerías, alicatados y encimeras. - Anclajes y fijaciones.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por especialista.

5. Urbanización interior

Instrucciones de mantenimiento

Pavimentos exteriores

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras, grietas y abombamientos.	
Cada 2 años	Revisar: usuarios - Juntas en encuentros con paredes, entre baldosas y de dilatación.	- Rellenar y sellar juntas por especialista.

Programa esquemático de mantenimiento

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	DÍAS CADA	AÑOS CADA				
Sistema estructural						
Hormigón estructural	15	1	5	10	15	20
Juntas		R				
Apoyos	R					
Fábrica	15	1	5	10	15	20
Fábricas con armaduras de tendel que incluyan tratamientos de autoprotección				O		
Estado general de la estructura					R	

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	AÑOS CADA					
Sistema envolvente						
Suelos en contacto con el terreno	1	3	5	10	15	
Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	O					
Fachadas	1	3	5	10	15	
Partes macizas						
Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal			O			
Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara				O		
Juntas de dilatación y el sellado de juntas entre carpintería y paredes		R				
Fijaciones de cornisas, impostas y elementos salientes. Estado de ganchos de servicio (se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización).			R			
Estado general de las paredes. Fijaciones de cornisas, impostas y elementos salientes.						R
Carpintería exterior, acristalamiento, persianas, rejas, barandillas y celosías						
Juntas de estanqueidad en la carpintería, y entre la carpintería y los vidrios. Sistemas de evacuación. Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares.	R					
Pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra.		R				
Elementos de fijación y anclaje de las carpinterías, rejas y barandillas. Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. Estanqueidad. Mecanismos de cierre y maniobra. Cintas, guías y topes de persianas.			R			

Cubiertas	1	3	5	10	15
Tejados					
Comprobación del estado de conservación del tejado		O			
Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares		O			
Limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, y piezas de cubrición. Encuentros con paramentos verticales.	R				
Estado de sujeciones de piezas, juntas, canalones, faldones, vierteaguas, gárgolas, anclaje de mástiles, chimeneas, etc. Estado y solidez de los ganchos de servicio (se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización).			R		
Azoteas					
Recolocación de la grava	O				
Comprobación del estado de conservación de la protección		O			
Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares		O			
Juntas de dilatación, cazoletas y canalones. Encuentros con paramentos verticales. Juntas de solería en faldones. Estado de la solería.	R				
Estado de pavimentos, acabados superficiales, anclaje de mástiles, tenderos, chimeneas, etc.		R			

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	AÑOS CADA	
Sistema de compartimentación		
Carpintería interior	3	5
Pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra.	R	
Elementos de fijación y anclaje de las barandillas. Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.		R

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	AÑOS CADA					
Sistemas de acabados						
Revestimientos de suelos	1	2	3	5	10	15
Suelos cerámicos						
Juntas en suelos exteriores.		R				
Revestimientos verticales	1	2	3	5	10	15
Comprobación del estado de conservación del revestimiento de fachadas: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas			O			
Alicatados, chapados y aplacados						
Juntas con los aparatos sanitarios.	R					
Adherencia con el soporte y estado de juntas y encuentros. Fijaciones de aplacados exteriores.				R		
Fijaciones de aplacados exteriores.						R
Guarnecidos y enfoscados						
Estado del revestimiento.					R	

Pinturas	1	2	3	5	10	15
Estado general de las pinturas.				O		

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES																
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	DÍAS CADA				MESES CADA				AÑOS CADA								
Sistemas de acondicionamiento e instalaciones																	
Protección contra incendios	1	3	7	15	1	1,5	2	3	6	1	2	3	4	5	6	10	15
Extintores de incendio									O	O			O				

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES																
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	DÍAS CADA				MESES CADA				AÑOS CADA								
Alumbrado	1	3	7	15	1	1,5	2	3	6	1	2	3	4	5	6	10	15
Recinto con ambientes estériles, áreas hospitalarias, clínicas, áreas de ordenadores, centrales													R				
Oficinas, escuelas y universidades, salas de hospitales													R				
Tiendas, laboratorios, almacenes, restaurantes, área de montaje													R				
Trabajos químicos, fundiciones, soldadura, pulimento, carpintería											R						

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES																
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	DÍAS CADA				MESES CADA				AÑOS CADA								
Fontanería	1	3	7	15	1	1,5	2	3	6	1	2	3	4	5	6	10	15
Revisión general de funcionamiento de la instalación, reparando o sustituyendo los elementos defectuosos.											O						
Revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación en los depósitos acumuladores											O						
Revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.							O										
Limpieza y desinfección de las instalaciones											O						
Agua caliente sanitaria																	
Purga de válvulas de drenaje de las tuberías							O										
Purga del fondo de los acumuladores			O														
Apertura de grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.			O														
Control de la temperatura en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60° C	O																
Control de la temperatura en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50° C.							O										
Determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación.											O						

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D.- 1627/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS
DE CONSTRUCCIÓN

BOE nº 256 de 25 de octubre de 1997.

R.D.- 1627/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
BOE nº 256 de 25 de octubre de 1997.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud consta de los siguientes apartados:

ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		
Nº	Contenido	
Introducción:		
<input checked="" type="checkbox"/>	0	Disposiciones previas
GENERAL		
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Datos generales.
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dotaciones higiénicas y sanitarias.
RIESGOS LABORALES		
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1. Riesgos ajenos a la ejecución.
		2. Riesgos en el proceso constructivo.
		2.1. Riesgos en la fase de ejecución de la obra:
<input type="checkbox"/>	2	Demoliciones.
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Movimiento de tierras.
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Cimentación.
		<input type="checkbox"/> Profunda
		<input checked="" type="checkbox"/> Superficial
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Estructuras.
		<input checked="" type="checkbox"/> Hormigón armado.
		<input type="checkbox"/> Metálica.
		<input checked="" type="checkbox"/> Muro portante.
		<input type="checkbox"/> Madera.
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Albañilería.
<input checked="" type="checkbox"/>	7	Cubiertas.
		<input checked="" type="checkbox"/> Plana.
		<input checked="" type="checkbox"/> Inclínadas.
<input checked="" type="checkbox"/>	8	Instalaciones.
		<input checked="" type="checkbox"/> Electricidad.
		<input checked="" type="checkbox"/> Fontanería.
		<input checked="" type="checkbox"/> Saneamiento
		<input type="checkbox"/> Especiales.
<input checked="" type="checkbox"/>	9	Revestimientos.
<input checked="" type="checkbox"/>	10	Carpintería y vidrios.
<input checked="" type="checkbox"/>	11	Pinturas e imprimaciones.
2.2. Riesgos en los medios auxiliares:		
<input checked="" type="checkbox"/>	12	Andamios.
<input checked="" type="checkbox"/>	13	Escaleras, puntales, protecciones,...
2.3. Riesgos en la maquinaria:		
<input checked="" type="checkbox"/>	14	Movimiento de tierras y transporte.
<input checked="" type="checkbox"/>	15	Elevación.
<input checked="" type="checkbox"/>	16	Maquinaria manual.
2.4. Riesgos en las instalaciones provisionales:		
<input checked="" type="checkbox"/>	17	Instalación provisional eléctrica.
<input type="checkbox"/>	18	Producción de hormigón / Protección contra incendios.
3. Previsiones para los trabajos posteriores:		
<input checked="" type="checkbox"/>	19	Previsión de los trabajos posteriores.
NORMATIVA:		
<input checked="" type="checkbox"/>	20	Normas de seguridad aplicables.

Supuestos Considerados en el proyecto de obra a efectos de la obligatoriedad de elaboración de E.S. y S. o E.B.S. y S.

Según el R.D. 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE Nº256 DE OCTUBRE DE 1997



PROYECTO: REFORMA DE CAMPO DE FUTBOL

SITUACIÓN: C/CARLOS MILLON CAMPO DE FUTBOL JOSE LUIS BOBADILLA , NERJA (MALAGA)

ENCARGANTE:EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

ARQUITECTO: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

1. ESTIMACIÓN del PRESUPUESTO de EJECUCIÓN por CONTRATA.

Presupuesto de Ejecución Material:		104.173,00 €
Gastos Generales:	13,00 %	13.542,49 €
Beneficio Industrial:	6,00 %	6.250,38 €
Total:		123.965,87 €
Impuesto sobre Valor Añadido:	21,00 %	26.032,83 €
Presupuesto de Ejecución por Contrata:		149.998,70€

Asciende a la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad de 149.998,70 €

2. SUPUESTOS CONSIDERADOS a EFECTOS DeL ART. 4. DEL R.D. 1627/1997

* EL PRESUPUESTO de EJECUCIÓN por CONTRATA INCLUIDO en el PROYECTO ES IGUAL O SUPERIOR a 450,759 €

* LA DURACIÓN ESTIMADA de DÍAS LABORABLES ES SUPERIOR a 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE en ALGÚN MOMENTO a más de 20 TRABAJADORES SIMULTÁNEAMENTE

* VOLUMEN de MANO de OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO por TAL la SUMA de los DÍAS de TRABAJO TOTAL de los TRABAJADORES de la OBRA SUPERIOR a 500

* OBRAS DE TÚNELES, GALERÍAS, CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS o PRESAS

HABIÉNDOSE RESPONDIDO NEGATIVAMENTE a todos los supuestos anteriores, procede adjuntar al proyecto de obra el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por el presente documento el encargante se compromete a facilitar a la Dirección Facultativa todos los datos de contratación de obras. En el supuesto de que dicha contratación, el Presupuesto de Ejecución por Contrata, sea igual o superior a 450,759 €, o se dé algunos de los requisitos exigidos por el decreto 1627 / 1997 anteriormente mencionados, el encargante viene obligado -previo al comienzo de las obras- a encargar y visar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud redactado por el técnico competente y así mismo a exigir del contratista la elaboración del Plan de Seguridad y Salud adaptado a mismo

Enterado el encargante

El/Los Arquitecto/s

Fecha 09/08/2014

Fdo: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

Fecha 09/08/2014

Fdo: FRANCISCO PARRAS GONZALEZ

0.- INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, siempre en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES ESPECIFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD (Extracto de las mismas)

1.- EL PROMOTOR, deberá designar: (Art. 3.)

- COORDINADOR, en materia de Seguridad y Salud durante la **elaboración del proyecto** de obra o ejecución. (Solo en el caso de que sean varios los técnicos que intervengan en la elaboración del proyecto.)
- COORDINADOR, (antes del comienzo de las obras), en materia de Seguridad y Salud durante **la ejecución de las obras** (Solo en el caso en que intervengan personal autónomo, subcontratas o varias contratas.)

NOTA: La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2.- En el caso que el promotor contrate directamente a los trabajadores autónomos, este tendrá la consideración de contratista. (Art. 1. 3.).

3.- El PROMOTOR, antes del comienzo de las obras, deberá presentar ante la autoridad Laboral un AVISO PREVIO en el que conste:

- 1.- Fecha
- 2.- Dirección exacta de obra
- 3.- Promotor (Nombre y dirección)
- 4.- Tipo de obra
- 5.- Proyectista (Nombre y dirección)
- 6- Coordinador del proyecto de obra (Nombre y dirección)
- 7- Coordinador de las obras (Nombre y dirección)
- 8.- Fecha prevista comienzo de obras
- 9- Duración prevista de las obras
- 10.- Número máximo estimado de trabajadores en obra
- 11.- Número de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en obra.
- 12.- Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ya seleccionados.

Además del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD elaborado por el contratista.

4.- EL CONTRATISTA elaborará un **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio Básico. En dicho PLAN de Seguridad y Salud podrán ser incluidas las propuestas de medidas alternativas de prevención que el CONTRATISTA proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previsto en el Estudio Básico. (Se incluirá valoración económica de la alternativa no inferior al importe total previsto)

5.- El PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el COORDINADOR en materia de Seguridad y Salud DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS. (véase Art. 7.)

6.- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del PLAN de Seguridad y Salud, un LIBRO DE INCIDENCIAS (permanentemente en obra); facilitado por el técnico que haya aprobado el PLAN de Seguridad y Salud

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		1
R.D.- 1627/1997 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN		
DATOS GENERALES.		

Autor del estudio básico de seguridad y salud.

D. FRANCISCO PARRAS GONZALEZ	TÉCNICO: ARQUITECTO
------------------------------	----------------------------

Identificación de la obra.

--

• Propietario.	Excmo. AYUNTAMIENTO DE NERJA
• Tipo y denominación.	Dotacion de Bar y aseo público
• Emplazamiento.	Campo de Futbol José Luis Bobadilla
• Presupuesto de Ejecución Material.	104.173,00 €
• Presupuesto de contrata.	149.998,70 €
• Plazo de ejecución previsto.	6 MESES
• Nº máximo de operarios.	6

Datos del solar.

--

• Superficie de parcela.	480 m2
• Límites de parcela.	Viales públicos
• Acceso a la obra.	desde la vía pública
• Topografía del terreno	Plano
• Edificios colindantes.	No
• Servidumbres y condicionantes.	No
• Observaciones:	

DESCRIPCIÓN DE LAS DOTACIONES:

Servicios higiénicos:

Según R.D. 1627/97 anexo IV y R.D. 486/97 anexo VI.

Valores orientativos proporcionados por la normativa anteriormente vigente:

Vestuarios:	2 m ² por trabajador.
Lavabos:	1 cada 10 trabajadores o fracción.
Ducha:	1 cada 10 trabajadores o fracción.
Retretes:	1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción.

Asistencia sanitaria:

Según R.D. 486/97 se preverá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos.

Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicará el centro de asistencia más próximo.

Los botiquines contendrán como mínimo:

Agua destilada.	Analgésicos.	Jeringuillas, pinzas y guantes desechables
Antisépticos y desinfectantes autorizados.	Antiespasmódicos.	Termómetro.
Vendas, gasas, apósitos y algodón.	Tijeras.	Torniquete.

Servicios higiénicos.	Asistencia sanitaria.		
	Nivel de asistencia	Nombre y distancia	
1 Vestuarios	Primeros auxilios:	Botiquín.	En la propia obra.
1 Lavabos	Centro de Urgencias:	Centro de Salud	200 m
1 Ducha	Centro Hospitalario:	Hospital Comarcal de la Axarquía	25km
1 Retretes			

Normativa específica de las dotaciones:

R.D. 486/1997 14-4-97 (Anexo VI Apartado A3)	R.D. 1627/97 (Anexo IV Apartado 15)
--	-------------------------------------

RIESGOS LABORALES.

RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA

<input checked="" type="checkbox"/> Vallado del solar en toda su extensión.
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibida la entrada de personas ajenas a la obra.
<input checked="" type="checkbox"/> Precauciones para evitar daños a terceros (extremar estos cuidados en: el vaciado y la ejecución de la estructura).
<input checked="" type="checkbox"/> Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada.
<input checked="" type="checkbox"/> Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes, advirtiendo de la salida de camiones y la prohibición de estacionamiento en las proximidades de la obra.
<input checked="" type="checkbox"/> Se colocará en lugar bien visible, en el acceso, la señalización vertical de seguridad, advirtiendo de sus peligros.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS
MOVIMIENTO DE TIERRAS

3

Descripción de los trabajos.

Trabajo Mecánico	<input checked="" type="checkbox"/> Palas cargadoras y retroexcavadoras (Pozos y zapatas)
	<input checked="" type="checkbox"/> Transporte con camiones.
	<input type="checkbox"/>
Trabajo Manual	<input checked="" type="checkbox"/> Retoques en el fondo de la excavación.
	<input type="checkbox"/> Transporte con vehículos de distinto cubillaje.
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas de delimitación de borde.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de paso >60cm con barandilla de seguridad en borde de excavación de 90cm.
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome y hundimiento del terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Topes al final de recorrido
<input checked="" type="checkbox"/> Descalces en edificios colindantes	<input checked="" type="checkbox"/> Botas y traje de agua, según caso.	
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos.	<input type="checkbox"/> Protección contra gases tóxicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Rutas interiores protegidas y señalizadas.
<input checked="" type="checkbox"/> Atropellos, colisiones y vuelcos.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado normalizado según trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Señales de peligro.
<input checked="" type="checkbox"/> Fallo de la maquinaria.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar el solar con vallas de protección.
<input checked="" type="checkbox"/> Interferencia con instalaciones enterradas		<input checked="" type="checkbox"/> Módulos prefabricados o tableros para proteger la excavación con mala climatología.
<input type="checkbox"/> Intoxicación por lugares insalubres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Explosiones e incendios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input type="checkbox"/> Vigilancia diaria del terreno con entibación y medidas de contención	<input checked="" type="checkbox"/> Riguroso control de mantenimiento mecánico de maquinas.
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables.	<input checked="" type="checkbox"/> Vallado y saneo de bordes, con protección lateral.
<input type="checkbox"/> Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención.	<input checked="" type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de cada maquina.
<input type="checkbox"/> Rampas con pendiente y anchura adecuada.	<input checked="" type="checkbox"/> Taludes no superiores a lo exigido por el terreno.
<input checked="" type="checkbox"/> Salida a vía pública señalizada con tramo horizontal >6m	<input checked="" type="checkbox"/> No permanecer bajo frente de excavación.
<input checked="" type="checkbox"/> Orden en el trafico de vehículos y acceso de trabajadores.	<input checked="" type="checkbox"/> Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor.
<input checked="" type="checkbox"/> Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica.	<input checked="" type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Localizar las instalaciones subterráneas.	<input checked="" type="checkbox"/> No circular camión con volquete levantado.
<input checked="" type="checkbox"/> Achicar el agua.	<input checked="" type="checkbox"/> No sobrecargar los camiones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelcos o deslizamientos de máquinas.	<input checked="" type="checkbox"/> Protectores auditivos.	<input checked="" type="checkbox"/> Excavación protegida por tiras reflectantes.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de piedras y terrones.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas antipolvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Se dispondrá de topes cerca del talud.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de los pozos.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos y vibraciones	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés de seguridad anclado, para caídas > 2m	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación de la excavación.
<input checked="" type="checkbox"/> Generar polvo o excesivos gases tóxicos.		<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Comprobar la resistencia del terreno al peso de las máquinas.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización y ordenación del trafico de maquinas
<input checked="" type="checkbox"/> No acopiar junto a borde de excavación.	<input checked="" type="checkbox"/> Vaciado debidamente iluminado y señalado.
<input checked="" type="checkbox"/> No se socavará produciendo vuelco de tierra.	<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajará bajo otro trabajo ni planos de fuerte pendiente.
<input checked="" type="checkbox"/> Comprobar niveles y bloqueo de seguridad en la máquina.	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas.
<input checked="" type="checkbox"/> Los trabajos en zanjas separados mas de un metro	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

Art. 273-276 de la O.T.C.V.C. Trabajos con explosivos.	N.T.E - C.C.T. de Taludes
Art. 246-253 de la O.T.C.V.C. Trabajos de excavación.	N.T.E - A.D.E. de Explanaciones.
N.T.E - E.H.Z. de Zanjas.	N.T.E - A.D.V. de Vaciados.
Art. 254-265 de la O.T.C.V.C.. Trabajos en pozos y zanjas.	N.T.E - A.D.Z. de Pozos y Zanjas.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS
CIMENTACIÓN

4

Descripción de los trabajos.

Superficiales	<input checked="" type="checkbox"/> Colocación de parrillas y esperas.	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Colocación de armaduras.	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Hormigonado.	<input type="checkbox"/>
Profundas	<input type="checkbox"/> Excavación con maquina a rotación.	<input type="checkbox"/> Limpieza de hormigón con descabezado de pilotes
	<input type="checkbox"/> Fabricación y colocación de armaduras.	<input type="checkbox"/> Realización de encepados de hormigón
	<input type="checkbox"/> Hormigonado	

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Botas y traje de agua, según caso.	<input checked="" type="checkbox"/> Tableros o planchas rígidas en hueco horizontal.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de operarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón y arnés de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Habilitar caminos de acceso a cada trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Atropellos, colisiones y vuelcos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger con barandilla resistente.
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas punzantes, cortes, golpes,	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de paso con barandilla en bordes.
<input checked="" type="checkbox"/> Riesgos por contacto con hormigón.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado con barbuquejo	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas de 0.9m ,listón intermedio y rodapié .
<input checked="" type="checkbox"/> Descalces en edificios colindantes.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalizar las rutas interiores de obra.
<input checked="" type="checkbox"/> Hundimientos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mandil de cuero para el ferrallista.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> No hacer modificaciones que varíen las condiciones del terreno.	<input checked="" type="checkbox"/> Personal cualificado y responsable para cada trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Colocación en obra de las armaduras ya terminadas.	<input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia diaria del terreno con testigos.
<input checked="" type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de las máquinas.	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en las zonas de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Tapar y cercar la excavación si se interrumpe el proceso constructivo.	<input checked="" type="checkbox"/> Organizar trafico y señalización.
<input checked="" type="checkbox"/> Riguroso control de mantenimiento mecánico de la maquina.	<input checked="" type="checkbox"/> Establecer medios auxiliares adecuados al sistema
<input checked="" type="checkbox"/> Correcta situación y estabilización de las maquinas especiales	<input checked="" type="checkbox"/> Excavaciones dudosas con armaduras ya elaboradas.
<input checked="" type="checkbox"/> Movimiento de cubeta de hormigón guiado con señales.	<input checked="" type="checkbox"/> Vigilar el estado de los materiales.
<input type="checkbox"/> Braga de 2 brazos y grilletes para desplazamiento horizontal con grúa.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de salida a vía pública de vehículos.
<input type="checkbox"/> Jaulas de armadura y trenes de borriquetas para manejo de armaduras	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar áreas para acopio de material con límites en el apilamiento y calzos de madera.
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos en condiciones climáticas desfavorables.	<input checked="" type="checkbox"/> Manipular las armaduras en mesa de ferrallista.
<input checked="" type="checkbox"/> Evitar humedades perniciosas. Achicar agua.	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Desprendimiento de tierras o piedras.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia diaria del terreno con testigos.
<input checked="" type="checkbox"/> Resbalón producido por lodos.	<input checked="" type="checkbox"/> Botas homologadas según trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger con barandilla resistente.
<input checked="" type="checkbox"/> Derrame del hormigón.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado con barbuquejo	<input checked="" type="checkbox"/> Topes al final de recorrido
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios y plataformas.

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Limpieza de bordes.	<input checked="" type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de cada maquina.
<input checked="" type="checkbox"/> No cargar los bordes en una distancia aproximada a los 2m.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Evitar sobrecargas no previstas.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

Art.254-265de la O.T.C.V.C. O.M. 28/8/70.Pozos y zanjas.	N.T.E.-C.E.G. de Estudios Geotécnicos.
N.T.E.-C.C.P. de Pantallas.	N.T.E.-C.C.M. de Muros.

ESTRUCTURAS

Descripción de los trabajos.

Hormigón armado	<input checked="" type="checkbox"/> Forjado unidireccional con viguetas y bovedillas	Metálicas	<input type="checkbox"/> Cerchas.
	<input type="checkbox"/> Forjado bidireccional con casetones.		<input type="checkbox"/> Pórticos.
	<input checked="" type="checkbox"/> Losa armada.		<input type="checkbox"/>
Encofrado	<input type="checkbox"/> De maderas con puntales telescópicos	Maderas	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Con paneles metálicos		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de operarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger los huecos en planta con barandilla
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material o herramientas.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Al desmontar redes ,sustituirlas por barandillas.
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones en mucosas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Perímetro exterior del techo de planta baja protegido con visera madera capaz de 600kg/m2.
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Mosquetón de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Tableros o planchas rígidas para huecos.
<input checked="" type="checkbox"/> Radiación o quemaduras por soldadura.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado apropiado al trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Comprobar que las maquinas y herramientas disponen de protecciones según normativa.
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco de la estructura.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados(goma, cuero,	<input checked="" type="checkbox"/> Redes verticales tipo "pértiga y horca" colgadas cubriendo 2 plantas en todo su perímetro, limpias de objetos, unidas y atadas al forjado
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis)	<input checked="" type="checkbox"/> Botas y traje de agua, según caso	<input checked="" type="checkbox"/> Redes horizontales para trabajos de desencofrado.
<input type="checkbox"/> Explosión o incendio de gases licuados.	<input checked="" type="checkbox"/> Mandil de cuero para el ferrallista.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas de protección.
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamiento y atrapamientos.	<input checked="" type="checkbox"/> Polainas para manejo de hormigón	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocución.	<input checked="" type="checkbox"/> Protector de sierra.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Insolación.	<input checked="" type="checkbox"/> Pantalla para soldador.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes sin control de carga suspendida.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fiador.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes, golpes, pinchazos,...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar áreas, para acopio de material ,seco y protegido.	<input checked="" type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Transporte elevado de material con braga de 2 brazos y grilletes.	<input checked="" type="checkbox"/> El hierro se corta y monta en mesa de ferralla.
<input checked="" type="checkbox"/> Movimiento de cubeta de hormigón dirigido y señalado.	<input checked="" type="checkbox"/> No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
<input checked="" type="checkbox"/> Colocación en obra de las armaduras ya terminadas.	<input checked="" type="checkbox"/> Vibradores eléctricos con cables aislados y T.T.
<input checked="" type="checkbox"/> Colocación será guiada por 2 operarios con sogas y otro dirigiendo	<input checked="" type="checkbox"/> Ejecución losa escalera con forjado e inmediato peldaño
<input checked="" type="checkbox"/> Hormigonado de pilares desde torretas con barandilla de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> No almacenar material pesado encima de los encofrados.
<input checked="" type="checkbox"/> Evitar humedades perniciosas permanentes.	<input checked="" type="checkbox"/> No variar la hipótesis de carga.
<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de tránsito sobre forjados recién hormigonados.	<input checked="" type="checkbox"/> Tableros de encofrado con pernos para poder izarlos.
<input checked="" type="checkbox"/> El material se almacenara en capas perpendiculares sobre durmientes de madera altura máxima 1.5m.	<input type="checkbox"/> Soldadura en altura desde guindola con barandilla
<input checked="" type="checkbox"/> No improvisar tipo de hormigonado en forjado (bombeo).	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido trepar por la estructura.
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos en condiciones climáticas desfavorables.	<input checked="" type="checkbox"/> Encofrado total del forjado.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input checked="" type="checkbox"/> Redes verticales.
<input checked="" type="checkbox"/> Derramado del hormigón.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado	<input checked="" type="checkbox"/> Redes horizontales.
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes y golpes.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Acceso a la obra protegido.
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado a punto fijo.	<input checked="" type="checkbox"/> Rutas interiores señalizadas y protegidas.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos y vibraciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Protectores antivibraciones.	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas cogidas con mosquetón o bolsas porta-herramientas	<input checked="" type="checkbox"/> Retirada de la madera de encofrado con puntas.
<input checked="" type="checkbox"/> Todos los huecos de planta protegidos con barandilla y rodapié.	<input checked="" type="checkbox"/> Desenchufar las maquinas que no se estén utilizando.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

Art.193 de la O.T.C.V.C. establece obligatoriedad del uso de redes.	N.T.E.-E.M.E. de Encofrado y desencofrado.
UNE 81650 Redes.	

**RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS**

6

ALBAÑILERÍA

Descripción de los trabajos.

<input checked="" type="checkbox"/> Enfoscados.	<input checked="" type="checkbox"/> Tabiquería .
<input checked="" type="checkbox"/> Guarnecido y enlucido.	<input checked="" type="checkbox"/> Cerramiento.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Falsos techos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de operarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Viseras resistentes. a nivel de primera planta.
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones en mucosas y oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
<input type="checkbox"/> Electrocuaciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Dediles reforzados para rozas.	<input checked="" type="checkbox"/> Redes elásticas verticales y horizontales.
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis).	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios normalizados.
<input checked="" type="checkbox"/> Sobre esfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios normalizados.
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón y arnés de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de carga y descarga.
<input type="checkbox"/> Incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fijador.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de las zonas de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga .	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos oficios.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcta iluminación.
<input checked="" type="checkbox"/> Cerrar primero los huecos de interior de forjado.	<input checked="" type="checkbox"/> No exponer las fabricas a vibraciones del forjado.
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso al andamio de personas y material ,desde el interior del edificio	<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias del fabricante.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras peldañeadas y protegidas.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en ojos de yeso o mortero.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes en extremidades.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Lonas.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas al corte.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de las zonas de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos oficios.
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de caída de objetos.	<input checked="" type="checkbox"/> Se canalizará o localizará la evacuación del escombro.
<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas de corte , en lugar ventilado.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 de Agosto de 1970.	

CUBIERTAS

Descripción de los trabajos.

Inclinada:	<input type="checkbox"/> Andaluza
	<input checked="" type="checkbox"/> Teja árabe
	<input type="checkbox"/>
Plana:	<input checked="" type="checkbox"/> Terraza No Transitable
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de carga y descarga de material.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas en altura de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad .	<input checked="" type="checkbox"/> Huecos tapados con tabloncillos clavados a forjado
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Marquesina bajo forjado de cubierta.
<input checked="" type="checkbox"/> Hundimiento de superficie de apoyo.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios perimetrales en aleros
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados	<input checked="" type="checkbox"/> Pasarelas de circulación (60cm) señalizadas.
<input checked="" type="checkbox"/> Explosiones.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fiador.	<input checked="" type="checkbox"/> Redes rómbicas tipo "pértiga y horca" colgadas cubriendo 2 plantas en todo su perímetro, limpias de objetos, unidas y atadas al forjado
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes o cortes con material.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas rígidas y resistentes.
<input checked="" type="checkbox"/> Insolación.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel.	<input type="checkbox"/>	
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender trabajos con climatología adversa.		<input checked="" type="checkbox"/> Cable de fijación en cumbrera para arnés específico.
<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones perimetrales en vuelos de tejado.		<input checked="" type="checkbox"/> Gas almacenado a la sombra y fresco.
<input checked="" type="checkbox"/> El acopio de material bituminoso sobre durmientes y calzo de madera		<input checked="" type="checkbox"/> Uso de válvulas antirretroceso de la llama
<input checked="" type="checkbox"/> Se iniciara el trabajo con peto perimetral o barandilla resistente de 90cm		<input checked="" type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias del fabricante.		<input checked="" type="checkbox"/> Señalizar obstáculos.
<input checked="" type="checkbox"/> Vigilar el buen estado de los materiales.		<input checked="" type="checkbox"/> No almacenar materiales en cubierta.
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas en altura.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas cogidas al mosquetón.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad .	<input checked="" type="checkbox"/> Viseras y petos perimetrales.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante.	<input checked="" type="checkbox"/> Cable de fijación en cumbrera para arnés específico.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender trabajos en condiciones climáticas desfavorables	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

Art. 190, 192, 193, 194 y 195 referencia a las inclemencias del tiempo	EPI contra caída de altura. Disposiciones de descenso
Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el trabajo.	Ordenanza específica de la Construcción.

INSTALACIONES

Descripción de los trabajos.

Instalación:	<input checked="" type="checkbox"/> Fontanería.	<input type="checkbox"/> Pararrayos.
	<input type="checkbox"/> Calefacción y climatización.	<input type="checkbox"/> Gas.
	<input checked="" type="checkbox"/> Electricidad y alumbrado.	<input type="checkbox"/> Protección contra incendios.
	<input type="checkbox"/> Antena TV-FM, parabólica,...	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Portero electrónico.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Ascensores y montacargas.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input type="checkbox"/> Inhalaciones tóxicas.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Los bornes de maquinas y cuadros eléctricos, debidamente protegidos
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas o cortes.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo metálica con barandilla.
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras .	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante apropiado.	<input checked="" type="checkbox"/> Cajas de interruptores con señal de peligro .
<input type="checkbox"/> Explosiones.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Medios auxiliares adecuados según trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma provisional para ascensorista.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input checked="" type="checkbox"/> Protección de hueco de ascensor.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuaciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fiador.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Incendios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> No usar ascensor antes de su autorización administrativa.	<input checked="" type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar manguera, válvula y soplete para evitar fugas de gas.	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas portátiles con doble aislamiento y T.T.
<input checked="" type="checkbox"/> Cuadros generales de distribución con reles de alumbrado (0.03A) y Fuerza(0.3 A) con T.T. y resistencia <37 ohmio.	<input checked="" type="checkbox"/> Designar local para trabajos de soldadura ventilados.
<input checked="" type="checkbox"/> Trazado de suministro eléctrico colgado a >2m del suelo.	<input checked="" type="checkbox"/> Realizar las conexiones sin tensión.
<input checked="" type="checkbox"/> Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso.	<input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de tensión después del acabado de instalación.
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibida la toma de corriente de clavijas: bornes protegidos con carcasa aislante.	<input checked="" type="checkbox"/> Revisar herramientas manuales para evitar golpes .
<input checked="" type="checkbox"/> El trazado eléctrico no coincidirá con el de agua.	<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajara en cubierta con mala climatología
<input checked="" type="checkbox"/> Empalmes normalizados, estancos en cajas y elevados.	<input checked="" type="checkbox"/> Gas almacenado a la sombra y fresco.
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos de B.T. correctamente señalizados y vigilados.	<input checked="" type="checkbox"/> No soldar cerca de aislantes térmicos combustibles.
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo metálica con barandilla
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante apropiado.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente.
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar herramientas manuales para evitar golpes .	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajará en cubierta con mala climatología	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

R.E.B.T. (interruptores)	
--------------------------	--

Descripción de los trabajos.

Trabajos:	<input checked="" type="checkbox"/> Solados.
	<input checked="" type="checkbox"/> Alicatados.
	<input type="checkbox"/> Aplacados.
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger los huecos con barandilla de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas en altura de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Los pescantes y aparejos de andamios colgados serán metálicos según ordenanza.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones en mucosas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado con puntera.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma exterior metálica y barandilla seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios normalizados.
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis)	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Redes perimetrales (buen estado y colocación)
<input checked="" type="checkbox"/> Inhalación de polvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de carga y descarga de material.
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la cara.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado.	
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación con lamparas auxiliares según normativa.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamio limpio de material innecesario.
<input checked="" type="checkbox"/> Pulido de pavimento con mascarilla filtrante.	<input checked="" type="checkbox"/> No amasar mortero encima del andamio.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso	<input checked="" type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Correcto acopio de material.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes y aplastamiento de dedos.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de agua en el corte
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la cara.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar lesiones oculares	<input checked="" type="checkbox"/> Especial cuidado en el manejo de material.
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas de corte en lugar ventilado.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS
CARPINTERÍA Y VIDRIOS.

10

Descripción de los trabajos.

Carpintería:	<input type="checkbox"/> Madera.	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminio.
	<input checked="" type="checkbox"/> Metálica.	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Cerrajería	<input type="checkbox"/>
Vidrios	<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios colocados en las carpinterías una vez ya fijadas en obra..	
	<input type="checkbox"/> Lucernarios o claraboyas.	
	<input type="checkbox"/> Vidrieras grandes.	
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas en altura de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Señalizaciones con trazos de cal.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input type="checkbox"/> Trompas de vertido para eliminación de residuos.
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas en extremidades.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado con puntera.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aspiraciones de polvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes con objetos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante antipolvo.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes.	<input checked="" type="checkbox"/> Muñequeras y manguitos.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuaciones.	<input type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto almacenamiento del material.
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando	<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajara en cubierta con mala climatología
<input type="checkbox"/> Para la colocación de grandes vidrieras desde el exterior se dispondrá de plataforma protegida de barandilla de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios grandes manipulados con ventosas.
<input checked="" type="checkbox"/> Lucernarios o vidrieras recibidos con cuerdas hasta su colocación definitiva	<input checked="" type="checkbox"/> Cercos sobre precercos debidamente apuntalados.
<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios almacenados en vertical, en lugar señalado y libre de materiales	<input checked="" type="checkbox"/> Precerco con listón contra deformación a 60cm
<input checked="" type="checkbox"/> Las carpinterías se aseguraran hasta su colocación definitiva.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Recogida de fragmentos de vidrio.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Generar polvo (corte, pulido o lijado).	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante antipolvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes en los dedos.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas,	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Generar excesivos gases tóxicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Uso de mascarilla en lijado de madera tóxica.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Señalizaciones con trazos de cal.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 /Agosto /70.	

Descripción de los trabajos.

<input checked="" type="checkbox"/> Barnices.
<input checked="" type="checkbox"/> Disolventes
<input checked="" type="checkbox"/> Pinturas
<input type="checkbox"/> Adhesivos
<input type="checkbox"/> Resina epoxi.
<input type="checkbox"/> Cal
<input type="checkbox"/> Otros derivados:

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas móviles con dispositivos de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de andamios o escaleras.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas para pinturas en techos.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotará la zona inferior de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Disponer de zonas de enganche para seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Intoxicación por atmósferas nocivas.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla homologada con filtro	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Explosión e incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad .	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras o lesiones en la piel.	<input type="checkbox"/> Mástil y cable fiador	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Contacto con superficies corrosivas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	<input checked="" type="checkbox"/> Envases almacenados correctamente cerrados.
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando	<input checked="" type="checkbox"/> Material inflamable alejado de eventuales focos de calor y con extintor cercano.
<input checked="" type="checkbox"/> Revisión diaria de la maquinaria y estabilidad en los medios auxiliares.	<input checked="" type="checkbox"/> No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas.
<input checked="" type="checkbox"/> Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de válvulas antirretroceso de la llama.
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido permanecer en lugar de vertido o mezcla de productos tóxicos	<input checked="" type="checkbox"/> Evitar el contacto de la pintura con la piel.
<input checked="" type="checkbox"/> Uso de mascarilla en imprimaciones que desprenden vapores.	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias con el fabricante.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto acopio del material.
<input checked="" type="checkbox"/> Compresores con protección en poleas de transmisión.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación adecuada en zona de trabajo y almacén.	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas .	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas para pinturas en techos.	<input type="checkbox"/> Disponer de zonas de enganche para seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la piel.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad .	<input type="checkbox"/> Plataformas móviles con seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Generar excesivos gases tóxicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla homologada con filtro	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotará la zona inferior de trabajo.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes protectores.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado apropiado.	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Evitará el contacto de la pintura con la piel.
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación natural o forzada.	<input checked="" type="checkbox"/> Uso adecuado de los medios auxiliares.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

R.D. 485/97 Carácter específico y toxicidad.

Medios Auxiliares.

<input type="checkbox"/> Andamios colgados.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios metálicos tubulares.	<input type="checkbox"/> Plataforma de soldador en altura.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios de caballetes.	<input type="checkbox"/> Andamios sobre ruedas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas del personal.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes durante montaje o transporte.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco de andamios.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Desplomes.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados..	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos.		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes al trabajo a realizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

Andamios de servicio en general:	Andamios metálicos tubulares:
<input checked="" type="checkbox"/> Cargas uniformemente repartida.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo perfectamente estable.
<input checked="" type="checkbox"/> Los andamios estarán libres de obstáculos.	<input checked="" type="checkbox"/> Las uniones se harán con mordaza y pasador o nudo metálico.
<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo > 60 cm de ancho.	<input checked="" type="checkbox"/> Se protegerá el paso de peatones.
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrojar escombros desde los andamios.	<input checked="" type="checkbox"/> Se usarán tabloncillos de reparto en zonas de apoyo inestables.
<input checked="" type="checkbox"/> Inspección diaria antes del inicio de los trabajos.	<input checked="" type="checkbox"/> No se apoyará sobre suplementos o pilas de materiales.
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos con climatología desfavorable.	Andamios colgados móviles:
<input checked="" type="checkbox"/> Se anclarán a puntos fuertes evitando su desplazamiento.	<input type="checkbox"/> Se desecharán los cables defectuosos..
<input checked="" type="checkbox"/> No pasar ni acopiar bajo andamios colgados.	<input type="checkbox"/> Sujeción con anclajes al cerramiento.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Las andamiadas siempre estarán niveladas horizontalmente.
Andamios metálicos sobre ruedas:	<input type="checkbox"/> Las andamiadas serán menores de 8 metros.
<input type="checkbox"/> No se moverán con personas o material sobre ellos.	<input type="checkbox"/> Separación entre los pescantes metálicos menor de 3 metros.
<input type="checkbox"/> No se trabajará sin haber instalado frenos anti-rodadura.	Andamios de borriquetas o caballetes:
<input type="checkbox"/> Se apoyarán sobre bases firmes.	<input checked="" type="checkbox"/> Caballetes perfectamente nivelados y a menos de 2.5 m.
<input type="checkbox"/> Se rigidizarán con barras diagonales.	<input checked="" type="checkbox"/> Para h>2m arriostrar (X de San Andrés) y poner barandillas
<input type="checkbox"/> No se utilizará este tipo de andamios con bases inclinadas.	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido utilizar este sistema para alturas mayores de 6 m.
Plataforma de soldador en altura:	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido apoyar los caballetes sobre otro andamio o elemento
<input type="checkbox"/> Las guindolas serán de hierro dulce, y montadas en taller.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo anclada perfectamente a los caballetes.
<input type="checkbox"/> Dimensiones mínimas: 50x50x100 cm	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Los cuelgues se harán por enganche doble.	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Cuando no se disponga de nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá realizarse un plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos establecidos en el anexo al que hace referencia el artículo único del R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre del Mº de la Presidencia.

Normativa específica.

U.N.E. 76-502-90

R.D. 2177/2004, 12-11-04 M.Pres.

O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70 (art. 196-245)

Medios Auxiliares.

<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano.	<input checked="" type="checkbox"/> Viseras de protección.	<input type="checkbox"/> Silo de cemento.
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras fijas.	<input checked="" type="checkbox"/> Puntales.	<input checked="" type="checkbox"/> Cables, ganchos y cadenas.
<input type="checkbox"/> Señalizaciones.	<input type="checkbox"/> Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas ("trabajos verticales")	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas del personal.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de la zona de influencia durante montaje, desmontaje y servicio
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Filtros de manga para evitar nubes de polvo (silo cemento).
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes durante montaje o transporte.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/> Equipos de protección contra caídas.
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome visera de protección.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input type="checkbox"/> Los operarios de "trabajos verticales" estarán siempre a la misma altura
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura por sobrecarga.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas anti-polvo y mascarilla (silo cemento)	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos.	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura por mal estado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento por apoyo deficiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco en carga, descarga y en servicio (silo cemento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental (silo cemento).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes al trabajo a realizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Apertura de las escaleras de tijeras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

Escalera de mano:	Puntales:
<input checked="" type="checkbox"/> Estarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas	<input checked="" type="checkbox"/> Se clavarán al durmiente y a la sopanda.
<input checked="" type="checkbox"/> No estarán en zonas de paso. Se colocarán de forma estable y fija.	<input checked="" type="checkbox"/> No se moverá un puntal bajo carga.
<input checked="" type="checkbox"/> Los travesaños quedará en posición completamente horizontal.	<input checked="" type="checkbox"/> Para grandes alturas se arriostrarán horizontalmente
<input checked="" type="checkbox"/> Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados.	<input checked="" type="checkbox"/> Los puntales estarán perfectamente aplomados.
<input checked="" type="checkbox"/> No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos.	<input checked="" type="checkbox"/> Se rechazarán los defectuosos.
<input checked="" type="checkbox"/> Las escaleras de tijeras tendrán dispositivos anti – apertura.	
Visera de protección:	Silos de cemento:
<input checked="" type="checkbox"/> Sus apoyos en forjados se harán sobre durmientes de madera.	<input type="checkbox"/> Se suspenderá de 3 puntos para su descarga con grúa.
<input checked="" type="checkbox"/> Los tablonos no deben moverse, bascular ni deslizar.	<input type="checkbox"/> El silo colocado quedará anclado, firme y estable.
Escaleras fijas:	<input type="checkbox"/> En el trasiego se evitará formar nubes de polvo.
<input checked="" type="checkbox"/> Se construirá el peldañado una vez realizadas las losas.	<input type="checkbox"/> El mantenimiento interior se hará estando anclado a la boca del silo con vigilancia de otro operario.
Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas:	
<input checked="" type="checkbox"/> Las cuerdas tendrán resistencia adecuada a su uso	
<input checked="" type="checkbox"/> Se dispondrán elementos de apoyo y sujeción	

Riesgos que no pueden ser evitados

En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

R.D. 486/97 (Anexo I art. 7,8,9)	R.D. 485/97 (Disposiciones mínimas de señalización de S.Y.S.)
R.D. 1513/91 de 11-10-91(Cables, ganchos y cadenas)	R.D. 1215/1997, 18-07-04 y R.D. 2177/2004, 12-11-04 M.Pres.

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRANSPORTE

Maquinaria.

<input type="checkbox"/> Pala cargadora.	<input checked="" type="checkbox"/> Retroexcavadora.	<input type="checkbox"/> Bulldozer.
<input checked="" type="checkbox"/> Camión basculante.	<input checked="" type="checkbox"/> Dumper.	<input type="checkbox"/> Rodillo vibrante autopropulsado.
<input type="checkbox"/> Perforadora hidráulica o neumática.	<input checked="" type="checkbox"/> Pequeñas compactadoras.	<input type="checkbox"/> Camión de transporte de material.
<input checked="" type="checkbox"/> Camión hormigonera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Choque con elemento fijo de la obra	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de los recorridos interiores.
<input checked="" type="checkbox"/> Atropello y aprisionamiento de operarios	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Las propias de la fase de Movimiento de tierras.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material desde la cuchara.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome de tierras a cotas inferiores.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado limpio de barro adherido.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome de taludes sobre la máquina.	<input checked="" type="checkbox"/> Asiento anatómico.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome de árboles sobre la máquina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al subir o bajar de la máquina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Incendios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> Las maniobras se harán sin brusquedad y auxiliadas por personal.	<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe el uso de estas máquinas en las cercanías de líneas eléctricas.
<input checked="" type="checkbox"/> Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Las retroexcavadoras circularán con la cuchara plegada.
<input checked="" type="checkbox"/> Durante las paradas se señalizará su entorno con señales de peligro.	<input checked="" type="checkbox"/> La cuneta de los caminos próximos a la excavación estará a un mínimo de 2 metros.
<input checked="" type="checkbox"/> Al finalizar el trabajo se desconectará la batería, se bajará la cuchara al suelo y se quitará la llave de contacto.	<input checked="" type="checkbox"/> Freno de mano al bajar carga (camión basculante).
<input checked="" type="checkbox"/> Conservación periódica de los elementos de las máquinas.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento y manipulación según manual de la máquina y normativa.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Carga y descarga de camión basculante sin nadie en sus proximidades.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibida la permanencia de personas en zona de trabajo de máquinas	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco y deslizamiento de la máquina.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	Las mismas que en la fase de Movimiento de tierras.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruido propio y de conjunto.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón elástico anti-vibratorio.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vibraciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas anti-polvo en tiempo seco.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental.	<input checked="" type="checkbox"/> Muñequeras elásticas anti-vibratorias.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Condiciones ambientales extremas.	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones acústicas.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Extintor de incendios en cabina.	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> Si se detiene en la rampa de acceso quedará frenado y calzado.	<input checked="" type="checkbox"/> La velocidad estará en consonancia con la carga y condiciones de la obra, sin sobrepasar los 20km/h.
<input checked="" type="checkbox"/> Se comprobará la resistencia del terreno.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe el transporte de personas en la máquina.	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

Las mismas que para la fase de Movimiento de tierras.
 O.T.C.V.C. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291)

Maquinaria.

<input type="checkbox"/> Camión grúa.	<input type="checkbox"/> Grúa torre.	<input type="checkbox"/> Maquinillo o cabrestante mecánico.
<input checked="" type="checkbox"/> Montacargas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de la carga.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Cable de alimentación bajo manguera anti-humedad y con toma de tierra.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes con la carga.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Huecos de planta protegidos contra caída de materiales.
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrecargas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Motor y transmisiones cubiertos por carcasa protectora.
<input checked="" type="checkbox"/> Atropello de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en montaje o mantenimiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de operarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento y manipulación según manual y normativa.	Grúa torre:	
<input checked="" type="checkbox"/> No volar la carga sobre los operarios.	<input checked="" type="checkbox"/> El Plan de Seguridad escogerá la grúa en función del alcance y de la carga en punta.	
<input checked="" type="checkbox"/> Colocar la carga evitando que bascule.	<input checked="" type="checkbox"/> Dirigir la grúa desde la botonera con auxilio de señalista.	
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos con vientos superiores a 60 km./h.	<input checked="" type="checkbox"/> Comprobar su correcto funcionamiento y estabilidad.	
<input checked="" type="checkbox"/> No dejar abandonada la maquinaria con carga suspendida.	<input checked="" type="checkbox"/> Al finalizar la jornada subir el carro, colocarlo cerca del mástil, poner los mandos a cero y dejarla en posición veleta.	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
Montacargas:	Camión grúa:	
<input checked="" type="checkbox"/> No accionar el montacargas con cargas sobresalientes.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzar las 4 ruedas e instalar los gatos estabilizadores antes de iniciar las maniobras.	
Maquinillo:	<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.	
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.	<input checked="" type="checkbox"/> No estacionar el camión a menos de 2m de cortes del terreno.	
<input checked="" type="checkbox"/> Se anclará a puntos sólidos del forjado con abrazaderas metálicas, nunca por contrapeso.	<input checked="" type="checkbox"/> Brazo inmóvil durante desplazamientos.	

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura del cable o gancho.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas por golpe de la carga.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Redes.
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Cables.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al subir o bajar de la cabina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ruina de la grúa torre por viento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Las rampas de acceso no superarán el 20%.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.**Observaciones.**

También se tendrán en cuenta los riesgos y normas de prevención propias de la tarea a realizar con esta maquinaria.

Normativa específica.

ITC-MIE-AEM2 (R.D. 836/2003, 27-06-03 MCT) Grúas torre desmontables para obras u otras aplicaciones.	O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70 (art. 277-291)
ITC-MIE-AEM4 (R.D. 837/2003, 27-06-03 MCT) Texto modificado y refundido, referente a grúas móviles autopropulsadas.	R.D. 1215/97 18-7-97(anexo I)

MAQUINARIA MANUAL

Maquinaria.

<input type="checkbox"/> Mesa de sierra circular	<input type="checkbox"/> Alisadora eléctrica o de explosión	<input checked="" type="checkbox"/> Dobladora mecánica de ferralla
<input checked="" type="checkbox"/> Pistola fija-clavos	<input type="checkbox"/> Espadones	<input checked="" type="checkbox"/> Vibrador de hormigón
<input checked="" type="checkbox"/> Taladro portátil	<input type="checkbox"/> Soldador	<input checked="" type="checkbox"/> Martillo Neumático
<input type="checkbox"/> Rozadora eléctrica	<input type="checkbox"/> Soplete	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Pistola neumática - grapadora	<input checked="" type="checkbox"/> Compresor	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocución.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Doble aislamiento eléctrico de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída del objeto.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Motores cubiertos por carcasa
<input checked="" type="checkbox"/> Explosión e incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Transmisiones cubiertas por malla metálica.
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en operarios: cortes, quemaduras, golpes, amputaciones,	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Mangueras de alimentación anti-humedad protegidas en las zonas de paso.
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes a cada trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Las máquinas eléctricas contarán con enchufe e interruptor estancos y toma de tierra.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas de seguridad.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Yelmo de soldador.	

Normas básicas de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios estarán en posición estable.	<input checked="" type="checkbox"/> La máquina se desconectará cuando no se utilice.
<input checked="" type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa	<input checked="" type="checkbox"/> Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.
<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios conocerán el manejo de la maquinaria y la normativa de prevención de la misma.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones auditivas.	<input checked="" type="checkbox"/> Extintor manual adecuado.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos.	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Las máquinas que produzcan polvo ambiental se situaran en zonas bien ventiladas.
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarillas filtrantes.	
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura disco de corte.	<input checked="" type="checkbox"/> Faja y muñequeras elásticas contra las vibraciones.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vibraciones.		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura manguera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Emanación gases tóxicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/> No presionar disco (sierra circular).	<input type="checkbox"/> Disco de corte en buen estado (sierra circular).
<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas con compresor: se situarán a más de 10 m de éste	<input type="checkbox"/> A menos de 4m del compresor se utilizarán auriculares.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70

Descripción de los trabajos.

El punto de acometida del suministro eléctrico se indicará en los planos al tramitar la solicitud a la compañía suministradora. Se comprobará que no existan redes que afecten a la obra. En caso contrario se procederá al desvío de las mismas. El cuadro general de protección y medida estará colocado en el límite del solar. Se instalarán además tantos cuadros primarios como sea preciso.

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Todos los aparatos eléctricos con partes metálicas estarán conectados a tierra.
<input checked="" type="checkbox"/> Mal funcionamiento de los sistemas y mecanismos de protección.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> La toma de tierra se hará con pica o a través del cuadro.
<input checked="" type="checkbox"/> Mal comportamiento de las tomas de tierra.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los derivados de caídas de tensión por sobrecargas en la red.	<input checked="" type="checkbox"/> Banqueta aislante de la electricidad.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Comprobador de tensión.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad

Conductores:	Cuadros general de protección:
<input checked="" type="checkbox"/> Los conductores tendrán una funda protectora sin defectos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cumplirán la norma U.N.E.-20324.
<input checked="" type="checkbox"/> La distribución a los cuadros secundarios se hará utilizando mangueras eléctricas anti-humedad.	<input checked="" type="checkbox"/> Los metálicos estarán conectados a tierra.
<input checked="" type="checkbox"/> Los cables y mangueras en zonas peatonales irán a 2m del suelo.	<input checked="" type="checkbox"/> Tendrán protección a la intemperie. (incluso visera).
<input checked="" type="checkbox"/> En zonas de paso de vehículos, a 5m del suelo o enterrados	<input checked="" type="checkbox"/> La entrada y salida de cables se hará por la parte inferior.
<input checked="" type="checkbox"/> Los empalmes entre mangueras irán elevados siempre. Las cajas de empalme serán normalizadas estancas de seguridad.	Tomas de energía:
Interruptores:	<input checked="" type="checkbox"/> La conexión al cuadro será mediante clavija normalizada.
<input checked="" type="checkbox"/> Estarán instalados en cajas normalizadas colgadas con puerta con señal de peligro y cerradura de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> A cada toma se conectará un solo aparato.
Circuitos:	<input checked="" type="checkbox"/> Conexiones siempre con clavijas macho-hembra.
<input checked="" type="checkbox"/> Todos los circuitos de alimentación y alumbrado estarán protegidos con interruptores automáticos.	Alumbrado:
Mantenimiento y reparaciones:	<input checked="" type="checkbox"/> La iluminación será la apropiada para realizar cada tarea.
<input checked="" type="checkbox"/> El personal acreditará su cualificación para realizar este trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Los aparatos portátiles serán estancos al agua, con gancho de cuelgue, mango y rejilla protectores, manguera anti humedad y clavija de conexión estanca.
<input checked="" type="checkbox"/> Los elementos de la red se revisarán periódicamente.	<input checked="" type="checkbox"/> La alimentación será a 24V para iluminar zonas con agua.
	<input checked="" type="checkbox"/> Las lámparas estarán a más de 2m de altura del suelo.
	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados

En general todos los riesgos de la instalación provisional eléctrica pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

REBT D. 842/2002, 02-08-02	R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo I: instalación eléctrica)
Normas de la compañía eléctrica suministradora.	R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo IV: iluminación lugares de trabajo)

PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN		
Descripción de los trabajos.		
<input type="checkbox"/> Se emplearán hormigoneras de eje fijo o móvil para pequeñas necesidades de obra.		
<input checked="" type="checkbox"/> Se utilizará hormigón de central transportado con camión hormigonera y puesto en obra con grúa, bomba o vertido directo.		
<input type="checkbox"/>		
Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Dermatitis.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos.
<input checked="" type="checkbox"/> Neumoconiosis.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> La hormigonera y la bomba estarán provistas de toma de tierra.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes y caídas con carretillas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo..	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos con el motor.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Movimiento violento en extremo tubería.	<input checked="" type="checkbox"/> Botas y trajes de agua según casos.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de la hormigonera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
En el uso de las hormigoneras:		En operaciones de vertido manual de los hormigones:
<input checked="" type="checkbox"/> Las hormigoneras no estarán a menos de 3m de zanjas.		<input checked="" type="checkbox"/> Zona de paso de carretillas limpia y libre de obstáculos.
<input checked="" type="checkbox"/> Las reparaciones las realizará personal cualificado.		<input checked="" type="checkbox"/> Los camiones hormigonera actuarán con extrema precaución
Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos.	<input checked="" type="checkbox"/> Protectores auditivos.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas de seguridad anti-polvo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Botas y trajes de agua según casos.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.		
Normativa específica.		
EH-91		

INSTALACIÓN DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS		
Descripción de los trabajos.		
<input type="checkbox"/> Instalación de protección contra incendios de los edificios durante su proceso constructivo.		
Los riesgos a los que se alude en este apartado son riesgos no provocados por la propia actividad de la instalación, ya que su función es de protección.		
Riesgos que pueden ser evitados por esta instalación.		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Extintores portátiles:	
<input checked="" type="checkbox"/> La presencia de una fuente de ignición junto a cualquier tipo de combustible.	<input type="checkbox"/> X de dióxido de carbono de 12 kg. en acopio de líquidos inflamables.	
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrecalentamiento de alguna maquina.	<input checked="" type="checkbox"/> 1 de polvo seco antibrasa de 6 kg. en la oficina de obra.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 de dióxido de carbono de 12 kg. junto al cuadro general de protecc.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 de polvo seco antibrasa de 6 kg. en el almacén de herramienta.	
<input type="checkbox"/>	Otros medios de extinción a tener en cuenta:	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Agua, arena, herramientas de uso común,...	
<input type="checkbox"/>	Señalización:	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de zonas en que exista la prohibición de fumar.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de la situación de los extintores.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de los caminos de evacuación.	
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos.	<input checked="" type="checkbox"/> Instalación provisional eléctrica revisada periódicamente.	
<input checked="" type="checkbox"/> La obra estará ordenada en todos los tajos	<input checked="" type="checkbox"/> Se avisará inmediatamente a los bomberos en todos los casos.	
<input checked="" type="checkbox"/> Las escaleras del edificio estarán despejadas.	<input checked="" type="checkbox"/> Se extremarán las precauciones cuando se hagan fogatas.	
<input checked="" type="checkbox"/> Las sustancias combustibles se acopiarán con los envases perfectamente cerrados e identificados.	<input checked="" type="checkbox"/> Separar los escombros combustibles de los incombustibles.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Normativa específica.		
R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo I art. 10,11)(Salidas y Protección...)		R.D. 485/1997 14-4-97 (Disposiciones mínimas de señalización)

Se recogen aquí las condiciones y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas para posibilitar en condiciones de seguridad la ejecución de los correspondientes cuidados, mantenimiento, repasos y reparaciones que el proceso de explotación del edificio conlleva.

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

UBICACION	ELEMENTOS
Cubiertas	<input type="checkbox"/> Ganchos de servicio
	<input type="checkbox"/> Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)
	<input type="checkbox"/> Barandillas en cubiertas planas
	<input type="checkbox"/> Grúas desplazables para limpieza de fachadas
Fachadas	<input type="checkbox"/> Ganchos en ménsula (pescantes)
	<input type="checkbox"/> Pasarelas de limpieza
	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES: No precisa, dado la escasa altura de la construcción	

Medidas preventivas y de protección.

- Debidas condiciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento, reparación, etc.,
- Realización de trabajos a cielo abierto o en locales con adecuada ventilación.
- Para realización de trabajos de estructuras deberán realizarse con Dirección Técnica competente.
- Se prohíbe alterar las condiciones iniciales de uso del edificio, que puedan producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad o estabilidad.
-

Criterios de utilización de los medios de seguridad.

- Los medios de seguridad del edificio responderán a las necesidades de cada situación, durante los trabajos de mantenimiento o reparación.
- Utilización racional y cuidadosa de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad y Salud **vigentes** contemplen.
- Cualquier modificación de uso deberá implicar necesariamente un nuevo Proyecto de Reforma o Cambio de uso debidamente redactado.
-
-

Cuidado y mantenimiento del edificio.

- Mantenimiento y limpieza diarios, independientemente de las reparaciones de urgencia, contemplando las indicaciones expresadas en las hojas de mantenimiento de las N.T.E.
- Cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico competente.
- En las operaciones de mantenimiento, conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle.
-

En todos los casos la PROPIEDAD es responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica o eventual del inmueble, encargando a un TÉCNICO COMPETENTE la actuación en cada caso

Enterado el encargante:

El/Los Arquitecto/s:

Fecha: Agosto de 2014
Fdo: Excmo. Ayuntamiento de Nerja

Fecha: Agosto de 2014
Fdo: Francisco Parras González

GENERAL					
☐ Ley de Prevención de Riesgos Laborales. (Modificada por la Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales).	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95	
☐ Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (Modificada por la Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales).	R.D.L. 5/2000	04-08-00	M.Trab. y AA.SS	08-08-00	
☐ Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	Ley 54/2003	12-12-03	J.Estado	13-12-03	
☐ Reglamento de los Servicios de Prevención.	R.D. 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97	
☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE) (Modificado por R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/2004, 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).	R.D. 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97	
☐ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	R.D. 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97	
☐ Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden --	20-09-86 --	M.Trab. --	13-10-86 31-10-86	
☐ Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87	
☐ Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación. Complementario. Derogado el capítulo III	Orden Orden Orden R.D. 2177/04	20-05-52 19-12-53 02-09-66 12-11-04	M.Trab. M.Trab. M.Trab. M. Pres.	15-06-52 22-12-53 01-10-66 13-11-04	
☐ Cuadro de enfermedades profesionales.	R.D. 1995/78	--	--	25-08-78	
☐ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	Orden -	09-03-71	M.Trab.	16-03-71 06-04-71	
☐ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--	
Anterior no derogada. Corrección de errores. Modificación (no derogada), Orden 28-08-70. Interpretación de varios artículos. Interpretación de varios artículos.	Orden -- Orden Orden Resolución	28-08-70 -- 27-07-73 21-11-70 24-11-70	M.Trab. -- M.Trab. M.Trab. DGT	05→09-09-70 17-10-70 28-11-70 05-12-70	
☐ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--	
☐ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	R.D. 1316/89	27-10-89	--	02-11-89	
☐ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	R.D. 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97	
☐ Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo (Directiva 89/654/CEE) (Modificado por R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/2004)	R.D. 486/97	14-04-97	M.Trab.	14-04-97	
☐ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden --	31-10-84 --	M.Trab. --	07-11-84 22-11-84	
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87	
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87	
☐ Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- 80	
Regulación de la jornada laboral.	R.D. 2001/83	28-07-83	--	03-08-83	
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71	
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)					
☐ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación R.D. 159/95.	R.D. 1407/92 R.D. 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97	
☐ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	R.D. 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97	
☐ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97	
☐ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97	
☐ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97	
☐ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97	
☐ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97	
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA					
☐ Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE). Modificación del R.D. 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.	R.D. 1215/97 R.D. 2177/04	18-07-97 12-11-04	M.Trab. M. Presid.	18-07-97 13-11-04	
☐ ITC-BT-33. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	R.D. 842/02	02-08-02	M.C.y T.	18-09-02	

[] Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores. Modificación. Modificación.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
	--	--	--	18-07-77
	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores. Modificación. Modificaciones en la ITC MSG-SM-1. Modificación (Adaptación a directivas de la CEE). Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE). Ampliación y nuevas especificaciones.	R.D. 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
	--	--	--	04-10-86
	R.D. 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
	R.D. 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
	R.D. 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
R.D. 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92	
[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	R.D. 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[] ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obras u otras aplicaciones. Corrección de errores	R.D. 836/2003	27-06-03	MCT	17-07-03
	--	--	--	23-01-04
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] ITC-MIE-AEM4. Texto modificado y refundido, referente a grúas móviles autopropulsadas.	R.D. 837/2003	27-06-03	MCT	17-07-03

NORMAS DE general de edificación: EDIFICACION

(Se incluyen las normativas de ámbito nacional y autonómico, no recogiendo las de ámbito municipal)

INDICE

- 1 ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO
- 2 ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN
- 3 ACCIONES EN LA EDIFICACION
- 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.
- 5 AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO
- 6 AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO
- 7 APARATOS ELEVADORES
- 8 CASILLEROS POSTALES
- 9 CEMENTOS
- 10 INSTALACIONES TERMICAS (CALEFACCIÓN, REFRIGERACION...)
- 11 COMBUSTIBLES Y EQUIPOS A PRESION
- 12 CUBIERTAS
- 13 ELECTRICIDAD
- 14 ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA
- 15 ESTRUCTURAS DE ACERO
- 16 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
- 17 ESTRUCTURA DE FÁBRICA
- 18 ESTRUCTURAS DE MADERA
- 19 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)
- 20 COMPETENCIAS Y ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN
- 21 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 22 SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS
- 23 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
- 24 TELECOMUNICACIONES
- 25 VARIOS: PARARRAYOS
- 26 VIDRIOS

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

E

B.O.E. 02/10/1974 Orden del M^o de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E. 03/01/1976 Desarrollo: NTE-IFA/1975

Control metrológico sobre instrumentos de medida.

E

B.O.E. 08/02/2006 R.D. 889/2006, del M^o de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E. 11/08/2006 Corrección de errores.

Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición sobre vertidos de aguas residuales

E

B.O.E. 23/11/1987 Ordenes del M^o de Obras Públicas y Transporte

B.O.E. 18/04/1988 Corrección de errores

B.O.E. 20/03/1989 Nuevo listado de sustancias nocivas

B.O.E. 08/07/1991 Ampliación ámbito de aplicación.

B.O.E. 29/05/1992 Modificación.

Reglamento del suministro domiciliario del agua

A

B.O.J.A. 10/09/1991 Decreto de la Consejería de la Presidencia

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

E

B.O.E. 04/07/2003 R.D. 865/2003 del M^o de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano

E

B.O.E. 21/02/2003 R.D. 140/2003 del M^o de la Presidencia

B.O.E. 29/08/2012 R.D. 1120/2012 Modificación

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.

A

B.O.J.A. 12/07/2002 Decreto 287/2002

Medidas de regulación y control de vertidos

B.O.E. 21/04/1995 R.D. 484/1995 del M^e de OPyT.

B.O.E. 13/05/1995 Corrección de errores

Reglamento de la calidad de las aguas litorales

B.O.J.A. 02/08/1996 D. 14/1996 del C^a de Medio Ambiente.

B.O.J.A. 03/04/1997 Desarrollo

DB-HS "Salubridad"

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M^e de la Vivienda

B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

2. ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN

Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

B.O.J.A. 21/07/2009 Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la C^a de la Presidencia

B.O.J.A. 10/11/2009 Corrección de errores

B.O.J.A. 19/01/2012 Fichas justificativas

Ley de atención a las personas con discapacidad en Andalucía.

B.O.J.A. 17/04/1999 Ley 1/1999, de 31 de marzo.

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

B.O.E. 11/05/2007 R.D. 505/2007, del M^e de la Presidencia

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

B.O.E. 12/04/2007 R.D. 1544/2007 del M^e de la Presidencia

B.O.E. 03/04/2008 Corrección de erratas del Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre

Características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para

minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

B.O.E. 18/03/1980 Orden del M^e de Obras Públicas y Urbanismo.

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.

B.O.E. 28/02/1980 R.D. 355/1980, del M^e de Obras Públicas y Urbanismo.

E

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.

B.O.E. 31/05/1995 Ley 15/1995, de 30 de mayo.

E

DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M^e de la Vivienda.

E

B.O.E. 11/03/2010 Texto refundido DB-SUA: Original y modificaciones realizadas hasta el 11.03.10 (incluidas).

Características de las oficinas de atención al ciudadano.

B.O.E. 25/02/2008 Orden PRE/446/2008

E

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

B.O.E. 03/12/2013 R.D.Legislativo 1/2013

E

3. ACCIONES EN LA EDIFICACION

DB-SE-AE "Seguridad estructural. Bases de cálculo y acciones en la edificación".

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M^e de la Vivienda

E

B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

DB-SE-AE "Acciones en la edificación"

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M^e de la Vivienda

E

B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación (NCSR-02)

B.O.E. 11/10/2002 R. D. 997/2002, del M^e Fomento.

E

4. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.

DB-SE-C "Cimientos"

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M^e de la Vivienda.

B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-SE-C (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

Se confiere efecto legal a la publicación del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E

B.O.E. 07/07/1976 Orden M^e de Obras Públicas y Transportes.

B.O.E. 22/01/2000 Actualización de determinados artículos.

B.O.E. 28/01/2000 Orden del M^e de Fomento.

B.O.E. 06/11/2002 Actualización de determinados artículos.

B.O.E. 04/06/2004 Actualización de determinados artículos.

5. AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE "Ahorro de energía"

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M^e de la Vivienda

B.O.E. 24/04/2009 Texto refundido DB-HE(NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

B.O.E. 12/09/2013 DB-HE "Ahorro de energía"

B.O.E. 08/11/2013 Corrección de errores

Ley de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía.

A

B.O.E. 05/07/2007 Ley 2/2007, de 27 de marzo.

Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía.

A

B.O.J.A. 09/06/2011 Decreto 169/2011, de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia

B.O.J.A. 17/01/2013 Decreto 2/2013. Modificación del Decreto 169/2011

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

E

B.O.E. 13/04/2013 R. D. 235/2013 del Ministerio de la Presidencia

B.O.E. 25/05/2013 Corrección de errores

Registro Electrónico de Certificados de eficiencia energética de edificios de nueva construcción

B.O.J.A. 22/07/2008 Orden de la Cª de Innovación, Ciencia y empresa.

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

B.O.E. 19/11/2008 R.D. 1890/2008 del Mº de Industria, Turismo y Comercio

Eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

B.O.E. 11/04/2002 R.D. 838/2002, del Mº de la Presidencia

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.

B.O.E. 11/05/1984 Orden de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 03/07/1984 Complemento.

B.O.E. 16/09/1987 Anulación la 6ª Disposición.

B.O.E. 03/03/1989 Modificación.

Conservación de la energía.

B.O.E. 27/01/1981 Ley 40/1994, de 30 de diciembre.

6. AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

DB-HR "Protección frente al ruido"

B.O.E. 23/10/2007 R.D. 1371/2007 del Mº de la Vivienda

B.O.E. 23/09/2009 Texto refundido DB-HR (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.09.09 (incluidas).

Ley del ruido

B.O.E. 18/11/2003 Ley 37/2003 de la Jefatura del Estado

B.O.E. 17/12/2005 Desarrollo: Evaluación y gestión del ruido ambiental.

B.O.E. 23/10/2007 Desarrollo: Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones. acústicas.

Reglamento de protección contra la contaminación acústica.

A

B.O.J.A. 06/02/2012 Decreto 6/2012, de la Cª de Medio Ambiente

B.O.J.A. 03/04/2013 Corrección de errores

Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

E

B.O.E. 01/03/2002 R.D. 212/2002

7. APARATOS ELEVADORES

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.

E

B.O.E. 11/12/1985 R.D. 2291/1985 del Mª de Industria y Energía.

Derogado el artículo 10.

Disposiciones de la aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 96/16/CE sobre ascensores.

E

B.O.E. 30/09/1997 Real Decreto 1314/1997 de 1/8/97 del Mª de Industria y Energía.

B.O.E. 28/07/1998 Corrección de errores.

B.O.E. 06/01/2005 Títulos y referencias de las normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 1314/1997

Derogadas las disposiciones primera y segunda.

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

A

B.O.J.A. 25/11/1986 Orden de la Cª de Fomento y Turismo.

Instrucción técnica complementaria AEM1 "Ascensores"

E

B.O.E. 22/02/2013 R.D. 88/2013, del Mª de Industria, Energía y Turismo

B.O.E. 09/05/2013 Corrección de errores.

Instrucción técnica complementaria ITC-ME-AEM2, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

E

B.O.E. 07/07/1988 Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Instrucción técnica complementaria ITC-ME-AEM3, referente a carretillas automotoras de manutención.

E

B.O.E. 09/06/1989 Orden del M^º de Industria y Energía.

Instrucción técnica complementaria ITC-ME-AEM4, referente a grúas móviles autopropulsadas.

E

B.O.E. 17/06/2003 Orden del M^º de Industria

Condiciones de aparatos elevadores de propulsión hidráulica.

E

B.O.E. 09/08/1974 Orden del M^º de Industria

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso.

E

B.O.E. 25/09/1998 Resolución del M^º Industria y Energía

Autorización de la instalación de ascensores sin cuartos de máquinas.

E

B.O.E. 23/04/1997 Resolución de la D. Gral. De Tecnología y Seg. Industrial.

B.O.E. 23/05/1997 Corrección de errores.

Regulación de la obligatoriedad de la instalación de puertas con cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes.

A

B.O.J.A. 24/10/1998 Decreto 178/1998 de la C^ª de Trabajo e Industria

B.O.J.A. 19/09/2001 Decreto 180/2001 la C^ª de Empleo y Desarrollo Tecnológico

Adaptación de los ascensores a minusválidos.

EA

B.O.E. 28/02/1980 R.D. 355/1980, Reserva y situación V.P.O. para minusválidos;art.2

B.O.E. 18/03/1980 Orden de 3 de marzo de 1.980, Caract. de los accesos, aparatos elevadores, y condic. interiores de las V.P.O. adaptadas a minusv. Art. 1, apartado B.

B.O.J.A. 21/07/2009 Decreto 293/2009, Reglamento de Accesibilidad. Andalucía

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.

E

B.O.E. 04/02/2005

Derogados los artículos 2º y 3º

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

E

B.O.E. 20/05/1988 R.D. 474/1988

8. CASILLEROS POSTALES

Reglamento regulador de la prestación de servicios postales.

E

B.O.E. 31/12/1999 Decreto 1829/1999 del M^o de Fomento.

B.O.E. 05/09/2007 Modificación

9. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

E

B.O.E. 19/06/2008 Real Decreto 956/2008

B.O.E. 09/11/2008 Corrección de errores.

Certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y hormigones prefabricados.

E

B.O.E. 25/01/1989 Orden del M^o de Industria y Energía.

Declaración de la obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

E

B.O.E. 11/04/1988 R.D. 1313/1988, del M^o de Industria y Energía.

B.O.E. 14/12/2006 Modificación.

B.O.E. 02/06/2007 Corrección de errores de la modificación.

10. INSTALACIONES TERMICAS (CALEFACCIÓN, REFRIGERACION...)

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.

E

B.O.E. 29/08/2007 R. D. 1027/2007 del M^o de la Presidencia.

B.O.E. 28/02/2008 Corrección de errores

B.O.E. 11/12/2009 Modificación

B.O.E. 12/02/2010 Corrección de errores

B.O.E. 25/05/2010 Corrección de errores

B.O.E. 13/04/2013 Modificación

B.O.E. 13/04/2013 Modificación

B.O.E. 05/09/2013 Corrección de errores

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.

E

B.O.E. 08/03/2011 R.D. 138/2011, del M^e de Industria, Turismo y Comercio

Requisitos de rendimiento para calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos y gasesos.

E

B.O.E. 27/03/1995 R.D. 275/1995, del M^e de Industria y Turismo

B.O.E. 26/05/1995 Corrección de errores

Artículos suprimidos o derogados (ver PDF)

11. COMBUSTIBLES Y EQUIPOS A PRESION

Reglamento de instalaciones petrolíferas

E

B.O.E. 27/01/1995 R.D. 2085/1994

B.O.E. 23/10/1997 M-IP-03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

B.O.E. 24/01/1998 Corrección de errores M-PI-03

B.O.E. 22/10/1999 Modificación M-IP-03

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.

E

B.O.E. 06/12/1974 Orden del M^e de Industria.

B.O.E. 08/11/1983 Modificación

B.O.E. 23/07/1984 Modificación.

B.O.E. 21/03/1994 Modificación Apdo. 3.2.1 de la ITC-MIG-5.1.

B.O.E. 06/11/1998 Modificación IT MIG R-7.1 e IT MIG R-7.2

Vigentes aquellas disposiciones que no contradigan a lo establecido en el R.D. 919/2006

Reglamento de aparatos a presión.

E

B.O.E. 24/01/1995 R.D. 2549/1994 por el que se modifica la ITC MIE-AP3

B.O.E. 01/02/1995 Corrección de errores

B.O.E. 31/05/1999 Disposiciones aplicación Directiva 97/23/CE

B.O.E. 05/02/2009 RD 2060/2008

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos.

E

B.O.E. 04/09/2006 R.D. 919/2006, del M^e de la Industria y Energía

B.O.J.A. 21/03/2007 Instrucción de 22 de febrero de 2007, sobre tramitaciones.

12. CUBIERTAS

DB-HS "Salubridad"

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M^e de la Vivienda

B.O.E. 23/04/2008 Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

Sección 1 del documento básico

13. ELECTRICIDAD

Reglamento electrotécnico para baja tensión.

EA

B.O.E. 18/09/2002 R.D. 842/2002 del M^e de Ciencia y Tecnología.

B.O.J.A. 19/06/2003 Instrucción de 9 de junio de la Dirección Gral. De Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía, sobre normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo al REBT aprobado mediante R.D. 842/2002.

B.O.J.A. 05/11/2004 INSTRUCCION de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial.

B.O.E. 07/11/2005 Procedimiento electrónico para la puesta en servicio de determinadas instalaciones de Baja Tensión.

B.O.J.A. 19/06/2007 Regulación del régimen de inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

E

B.O.E. 27/12/2000 R.D. 1955/2000

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.

E

B.O.E. 26/06/1984 Resolución de la Dirección General de Energía

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, ENDESA DISTRIBUCIÓN, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

A

B.O.J.A 07/06/2005 Resolución de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.

B.O.J.A 22/11/2005 Resolución de 25 de octubre de 2005, por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de las normas particulares de Endesa Distribución, S.L.U.

Consultar documentos complementarios de referencia a la normativa particular de Sevillana-Endesa (Ver documentos en el apartado de edificación-documentación técnica)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

E

B.O.E. 12/01/1983 R.D. 3275/1982, del M^e de Industria y Energía.

B.O.E. 08/01/1984 Instrucciones Técnicas Complementarias

B.O.E. 26/06/1984 Normas de ventilación y acceso a ciertos tipos de ventilación.

B.O.E. 25/10/1984 Modificación ME-RAT-20

B.O.E. 12/05/1987 Modificación ME-RAT-13 y ME-RAT14

B.O.E. 03/03/1988 Corrección de errores.

B.O.E. 10/03/1988 Corrección de erratas.

B.O.E. 07/05/1988 Modificación ME-RAT 01,02,06,14,15,16,17,18 y 19

B.O.E. 23/02/1990 Corrección de errores.

B.O.E. 24/03/2000 Modificación ME-RAT 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19

B.O.E. 18/10/2000 Corrección de errores.

B.O.E. 18/10/2000 Corrección de errores.

B.O.E. 18/10/2000 Corrección de errores.

B.O.E. 18/10/2000 Corrección de errores.

B.O.E. 18/10/2000 Corrección de errores.

B.O.E. 18/10/2000 Corrección de errores.

B.O.E. 18/10/2000 Corrección de errores.

Exigencia de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

E

B.O.E. 01/04/1988 R.D. 7/1988, del M de Industria y Energía.

B.O.E. 21/06/1989 Desarrollo.

B.O.E. 03/03/1995 Modificación.

B.O.E. 22/03/1995 Corrección de errores.

B.O.E. 17/11/1995 Modificación del Anexo I

B.O.E. 13/07/1998 Modificación del Anexo I

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

E

B.O.E. 19/03/2008 R.D. 223/2008, del M de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E. 17/05/2008 Corrección de erratas.

14. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA

DB-HE "Ahorro de energía"

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M de la Vivienda

B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-HE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

Secciones 4 y 5 del documento básico

Homologación de los paneles solares.

E

B.O.E. 12/05/1980 R. D. 891/1980 del M de Industria y Energía

B.O.E. 18/08/1980 Normas para la homologación.

B.O.E. 03/10/2008 Modificación Anexo Orden. Ampliación del plazo de homologación de paneles solares

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas.

A

B.O.J.A. 24/04/2007 Orden de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa

Procedimientos administrativos de las instalaciones de energía solar fotovoltaica en Andalucía.

A

B.O.E. 04/03/2008 Decreto 50/2008 de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.

15. ESTRUCTURAS DE ACERO

DB-SE-A "Acero"

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006 del M^o de la Vivienda.

B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-SE-A (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos in situ o fabricados con acero u otros materiales féreos.

E

B.O.E. 03/01/1986 R.D. 2351/1985 del M^o de Industria y Energía.

B.O.E. 28/01/1999 Modificación de requisitos

Instrucción del acero estructural.

E

B.O.E. 23/06/2011 R.D.751/2011, del M^o de la Presidencia.

Entrada en vigor a los 6 meses de la publicación en el BOE

16. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

E

B.O.E. 22/08/2008 R.D. 1247/2008 del Ministerio de Fomento.

B.O.E. 24/12/2008 Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B.O.E. 01/11/2012 Sentencia del Tribunal Supremo por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

Alambres trefilados lisos y corrugados para mallas electrosoldadas y viguetas semirresistentes de hormigón armado para la construcción.

E

B.O.E. 28/02/1986 R.D. 2702/1985 del M^o de Industria y Energía.

17. ESTRUCTURA DE FÁBRICA

DB-SE-F "Fábrica"

E

- B.O.E. 28/03/2006 REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-SE-F (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

18. ESTRUCTURAS DE MADERA

DB-SE-M"Madera"

E

- B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M^o de la Vivienda.
- B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-SE-M(NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

Tratamientos protectores de la madera.

E

- B.O.E. 16/10/1976 Orden del M^o de Agricultura.

19. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

E

- B.O.E. 13/02/2008 R. D. 105/2008 del M^o de la Presidencia.

Modifica al R.D. 1481/2001, del M^o de Medio Ambiente

Valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

E

- B.O.E. 19/02/2002 Orden MAM/304/2002, del M^o de Medio Ambiente.

- B.O.E. 04/12/2002 Corrección de errores.

Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza.

A

- B.O.J.A. 19/12/1995 Decreto 283/1995, de la C^a de Medio Ambiente.

- B.O.J.A. 18/11/1999 Decreto 218/1999 Plan Director Territorial de gestión de residuos urbanos en Andalucía

- B.O.J.A. 20/08/2002 Documentos de control y seguimientos.

Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

E

- B.O.E. 29/01/2002 R.D. 1481/2001, del M^o de Medio Ambiente.

Residuos

E

B.O.E. 22/04/1998 Ley 10/1998 de Residuos

Decreto 73/2012, de la Cª de Medio Ambiente

20. COMPETENCIAS Y ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley de ordenación de la edificación. (LOE)

E

B.O.E. 06/11/1999 Ley 38/1999, de 5 de noviembre

B.O.E. 21/07/2000 Acreditación de constitución de garantías.

B.O.E. 31/12/2001 Modificación.

B.O.E. 31/12/2002 Modificación.

Código técnico de la edificación. (CTE) - Parte I-General-

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del Mª de la Vivienda.

B.O.E. 23/10/2007 Modificación.

B.O.E. 25/01/2008 Corrección de errores.

B.O.E. 19/06/2008 Orden VIV/1744/2008, Registro General del CTE

B.O.E. 23/04/2009 Modificación

Dirección de obras y libro de órdenes

E

B.O.E. 24/03/1971 Decreto 462/1971, del Ministerio de la Vivienda

B.O.E. 17/06/1971 Orden de 9 de junio de 1971, sobre el Libro de Ordenes

B.O.E. 24/06/1971 Modificación de la orden de 9 de julio de 1971

B.O.E. 02/10/1972 Orden de 28 de enero de 1972

B.O.E. 07/02/1985 Modificación 462/1971

Atribuciones de arquitectos y arquitectos técnicos

E

GAZETA 26/07/1964 Reglamento sobre atribuciones de los arquitectos, maestros de obra y aparejadores

B.O.E. 02/04/1986 Ley 12/1986, sobre atribuciones profesionales de los arquitectos e ingenieros técnicos.

B.O.E. 10/12/1992 Modificación Ley 12/1986

Medidas liberalizadoras de suelo y Colegios Profesionales.

B.O.E. 15/04/1997 Ley 7/1997

E

Vísado colegial obligatorio

B.O.E. 06/08/2010 R.D. 1000/2010, del M de Economía y Hacienda

E

Control de calidad de la construcción y obra pública.

B.O.J.A. 19/04/2011 Decreto 67/2001

A

Ley de rehabilitación y renovación urbanas

B.O.E. 27/06/2013 Ley 8/2013, de 26 de junio

E

21. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI "Seguridad en caso de incendio"

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del M de la Vivienda.

E

B.O.E. 11/03/2010 Texto refundido DB-SI (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 11.03.10 (incluidas). Aplicación obligatoria a partir del 12.09.10.

B.O.E. 30/07/2010 Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

Anulada la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B.O.E. 14/12/1993 R.D. 1942/1993, del M de Industria y Energía.

E

B.O.E. 07/05/1994 Corrección de errores.

B.O.E. 28/04/1998 Desarrollo y revisión del reglamento.

Reglamento de seguridad de protección contra incendios en establecimientos industriales.

B.O.E. 17/12/2004 R.D. 2267/2004 del M de Industria, Turismo y Comercio.

E

B.O.E. 05/03/2005 Corrección de errores

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego.

B.O.E. 23/11/2013 R. D. 842/2013, del M de la Presidencia

E

Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

E

B.O.E. 24/03/2007 R.D. 393/2007, del Mⁱ del Interior.

B.O.E. 03/10/2008 Modificación

Protección contra incendios en establecimientos hoteleros

E

B.O.E. 20/10/1979 Orden de 25 de septiembre de 1979

B.O.E. 10/04/1980 Modificación

B.O.E. 06/05/1980 Circular aclaratoria

22. SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS

DB-HS "Salubridad"

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del Mⁱ de la Vivienda.

B.O.E. 23/04/2009 Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

E

B.O.E. 03/01/1944 Orden del Mⁱ de la Gobernación

Chimeneas de ventilación e iluminación y ventilación de escaleras.

E

B.O.E. 28/02/1968 Orden del Mⁱ de la Vivienda.

Calidad del medio ambiente atmosférico de Andalucía.

A

B.O.J.A. 04/08/2011 Decreto 239/2011, de la Consejería de Medio Ambiente

23. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

E

B.O.E. 25/10/1997 R.D. 1627/1997 del Mⁱ de la Presidencia. Derogado el artículo 18º (Aviso Previo)

B.O.E. 13/11/2004 Modificación

B.O.E. 29/05/2006 Se añade disposición adicional.

B.O.E. 25/08/2007 Modificación del articulado.

B.O.E. 01/05/2010 Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

E

B.O.E. 05/09/1970 Orden de 28 de agosto de 1970

B.O.E. 31/07/1973 Modificación.

B.O.E. 29/12/1994 Derogación parcial.

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

E

B.O.E. 16/03/1971 Orden de 9 de marzo de 1971

B.O.E. 09/09/1978 Instrucción MI-17: Protección ocular contra impactos.

B.O.E. 17/03/1981 Instrucción MI-22: Cinturones de seguridad y de caída.

B.O.E. 12/02/1988 Instrucción MI-05: Calzados contra riesgos mecánicos.

Derogaciones posteriores: Los títulos I y III, los capítulos IV y XIII y los artículos 31.9, 138 y 139.

Modelo de libro de incidencias.

E

B.O.E. 13/10/1986 Orden del M^e de Trabajo.

B.O.E. 31/10/1986 Corrección de errores.

Modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

E

B.O.E. 29/12/1987 Orden del M^e de Trabajo y Seguridad Social.

B.O.E. 21/11/2002 Nuevos modelos.

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

E

B.O.E. 18/09/1987 Orden del M^e de Obras Públicas y Urbanismo.

Prevención de riesgos laborales.

E

B.O.E. 10/11/1995 Ley 31/1995 de la Jefatura del Estado.

B.O.E. 31/01/1997 Reglamento del servicio de prevención.

B.O.E. 23/04/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización en el trabajo.

B.O.E. 23/04/1997 Nuevas disposiciones mínimas

B.O.E. 23/04/1997 Disposiciones relativas a riesgos de daños dorsolumbares.

B.O.E. 23/04/1997 Disposiciones relativas a las pantallas de visualización.

B.O.E. 23/04/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

B.O.E. 24/05/1997 Disposiciones relativas a la exposición a agentes biológicos.

B.O.E. 24/05/1997 Disposiciones relativas a la exposición a agentes cancerígenos.

B.O.E. 08/07/1997 Disposiciones sobre la utilización de equipos de trabajo.

B.O.E. 06/12/1997 Disposiciones sobre la utilización de equipos de protección individual

B.O.E. 21/06/2001 Disposiciones sobre el riesgo eléctrico en el trabajo.

B.O.E. 13/12/2003 Reforma del marco normativo de la ley

B.O.E. 11/05/2005 Disposiciones sobre el riesgo a la exposición de vibraciones mecánicas.

B.O.E. 03/11/2006 Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al ruido.

B.O.E. 04/11/2006 Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al amianto.

Plan General de Prevención de Riesgos Laborales de Andalucía.

B.O.J.A 03/02/2004 Decreto 313/2003 de la Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico

A

Criterios higiénico-sanitarios para prevención y control de la legionelosis.

B.O.E 18/07/2003 R.D. 865/2003, del Mª de Sanidad y Consumo.

E

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

B.O.E. 19/10/2006 Ley 32/2006 de 18 de octubre.

B.O.E. 25/08/2007 Desarrollo de la ley.

B.O.E. 09/12/2007 Corrección de errores.

B.O.J.A 20/12/2007 Procedimiento de habilitación del Libro de la Subcontratación.

EA

24. TELECOMUNICACIONES

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

E

B.O.E. 28/02/1998 R.D. Ley 1/1998, del M^e de Fomento.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

E

B.O.E. 01/04/2011 R.D. 346/2011, del M^e de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E. 16/06/2011 Orden ITC/1644/2011 - Reglamento

B.O.E. 18/10/2011 Corrección de errores

B.O.E. 01/11/2012 Sentencia del Tribunal Supremo por la que se anula el inciso `debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello´ in fine del párrafo quinto del artículo 9

Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

E

B.O.E. 22/12/1994 R.D. 2304/1994, M^e de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable.

E

B.O.E. 15/05/1974 Decreto 1306/1974, de la Presidencia del Gobierno.

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones radioeléctricas de aficionados.

E

B.O.E. 26/11/1983 Ley 19/1983, de la Jefatura del Estado.

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.

E

B.O.E. 24/03/2010 R.D. 244/2010, del M^e de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E. 05/05/2010 Orden ITC/1142/2010: Desarrollo

25. VARIOS: PARARRAYOS

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas.

E

B.O.E. 31/12/1999 R.D. 1836/1999, del M^e de Industria y Energía.

B.O.E. 26/01/2000 Corrección de errores

B.O.E. 02/05/2000 Corrección de errores

Pararrayos radiactivos.

E

B.O.E. 11/07/1986 R.D. 1428/1986, del M^o de Industria y Energía.

B.O.E. 11/07/1986 Modificación.

Dominio radio eléctrico.

E

B.O.E. 29/09/2001 R.D. 1066/2001, del M^o de la Presidencia.

B.O.E. 26/10/2001 Corrección de errores.

B.O.E. 16/04/2002 Corrección de errores.

B.O.E. 18/04/2002 Corrección de errores.

Instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales.

A

B.O.J.A. 20/06/2005 Decreto 59/2005 de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.

B.O.E. 27/12/2006 Instrucción de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.

B.O.E. 23/10/2007 Modificación del Anexo

Control de calidad de la construcción y obra pública

A

B.O.J.A. 19/11/2012 Decreto 67/2011, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda

26. VIDRIOS

Condiciones técnicas para el vidrio-cristal.

E

B.O.E. 01/03/1988 R.D. 168/1988, del M^o de Relaciones con las Cortes.

B.O.E. 09/05/2007 Modificación.

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: REFORMA EDIFICIO CAMPO DE FUTBOL

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

SITUACIÓN: CAMPO DE FUTBOL LOSE LUIS BOBADILLA DE NERJA

SUMARIO

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- **CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**
 - Naturaleza y objeto del pliego general
 - Documentación del contrato de obra
- **CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

- Delimitación de competencias
 - El Projectista
 - El Constructor
 - El Director de obra
 - El Director de la ejecución de la obra
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

- Verificación de los documentos del Proyecto
- Plan de Seguridad y Salud
- Proyecto de Control de Calidad
- Oficina en la obra
- Representación del Contratista. Jefe de Obra
- Presencia del Constructor en la obra
- Trabajos no estipulados expresamente
- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
- Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
- Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
- Faltas de personal
- Subcontratas

EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

- Daños materiales
- Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

- Caminos y accesos
- Replanteo
- Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
- Orden de los trabajos
- Facilidades para otros Contratistas
- Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
- Prórroga por causa de fuerza mayor
- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
- Condiciones generales de ejecución de los trabajos
- Documentación de obras ocultas
- Trabajos defectuosos
- Vicios ocultos
- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
- Presentación de muestras
- Materiales no utilizables
- Materiales y aparatos defectuosos
- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
- Limpieza de las obras
- Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Acta de recepción
 De las recepciones provisionales
 Documentación de seguimiento de obra
 Documentación de control de obra
 Certificado final de obra
 Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
 Plazo de garantía
 Conservación de las obras recibidas provisionalmente
 De la recepción definitiva
 Prórroga del plazo de garantía
 De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

• **CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

EPÍGRAFE 1.º

Principio general

EPÍGRAFE 2.º

Fianzas
 Fianza en subasta pública
 Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
 Devolución de fianzas
 Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios
 Precios de contrata. Importe de contrata
 Precios contradictorios
 Reclamación de aumento de precios
 Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 De la revisión de los precios contratados
 Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración
 Obras por Administración directa
 Obras por Administración delegada o indirecta
 Liquidación de obras por Administración
 Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
 Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
 Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
 Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras
 Relaciones valoradas y certificaciones
 Mejoras de obras libremente ejecutadas
 Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
 Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
 Pagos
 Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
 Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
 Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
 Seguro de las obras
 Conservación de la obra
 Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
 Pago de arbitrios
 Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

• **CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
Materiales para hormigones y morteros

Acero
Materiales auxiliares de hormigones
Encofrados y cimbras
Aglomerantes excluido cemento
Materiales de cubierta
Plomo y cinc
Materiales para fábrica y forjados
Materiales para solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Colores, aceites, barnices, etc.
Fontanería
Instalaciones eléctricas

• **CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**
• **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**
MANTENIMIENTO

Movimiento de tierras
Hormigones
Morteros
Encofrados
Armaduras
Albañilería
Solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Fontanería
Instalación eléctrica
Precauciones a adoptar
Controles de obra

EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES

• **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88

EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN EDIFICIOS DB-SI

EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

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

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, 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 Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

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

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

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 conteniendo, 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 DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de

división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

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

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

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

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

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

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

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

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

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y aistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
 - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
 - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
 - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

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

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

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

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

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

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

CAPITULO III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
 - b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.
- El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

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

EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo

a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares' que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al periodo a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades

contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

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

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

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

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO_4 , menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.**7.1. Productos para curado de hormigones.**

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.**8.1. Encofrados en muros.**

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el conforntado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.**9.1. Cal hidráulica.**

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.**10.1. Tejas.**

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.**12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.**

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm²
- L. perforados = 100 Kg./cm²
- L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.**13.1. Baldosas y losas de terrazo.**

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de acordes a las baldosas y losas a que acompañan.

Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.**14.1. Puertas de madera.**

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.**15.1. Ventanas y Puertas.**

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.**16.1. Pintura al temple.**

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.**18.1. Tubería de hierro galvanizado.**

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.**19.1. Normas.**

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

**CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y
CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.
MANTENIMIENTO
PLIEGO PARTICULAR**

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos,

apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan

encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados
-

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.**22.1. Dosificación de morteros.**

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.**24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.**

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.**25.1 Descripción.**

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillерías, piezas especiales.

▪ Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

▪ Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

▪ Chapados

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- 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.
-

▪ **Mamposterías y sillarejos**

- 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.

▪ **Sillerías**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- 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.

▪ **Piezas especiales**

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- 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.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñaado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grosor de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
 Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
 En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
 Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
 Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
 Se utilizará calzado apropiado.
 Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
 Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
 Los solados se medirán por m².
 Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
 Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
 Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
 Se evitará la caída de elementos desprendidos.
 Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
 Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
 Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicónes huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cícaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas a las anteriores.

28.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:**Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:**

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.**29.1 Descripción.**

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.**30.1 Descripción.**

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.**31.1 Descripción.**

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
 - Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
 - Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
 - Termoacústicos.
 - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
 - Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
 - Láminas normales de polietileno expandido.
 - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
 - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
 - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
 - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
 - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
 - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
 - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
 - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores

con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

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.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle 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 reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, 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 de 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 se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.**35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.**

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plasticado de faltas, 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 fino 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 forma 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.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.**36.1. Tubería de cobre.**

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019.

Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACIÓN

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán 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 más 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 él. 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 sobre-intensidades, 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 $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1 INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º**ANEXO 2**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de

asentamiento. Disposiciones especiales.

- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización'.
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 5.º
ANEXO 5
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

Contratista: _____

Arquitecto: FRANCISCO PARRAS GONZÁLEZ

Aparejador: ANTONIO URBANO VILLASCLARAS

Tipo de obra: Descripción DOTACION DE BAR Y ASEO PUBLICO EN CAMPO DE FUTBOL J.L. BOBADILLA

Licencia: Número y fecha _____

Fdo.: *El Arquitecto*

Francisco Parras González

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 53 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuádruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En Nerja, Agosto de 2014

LA PROPIEDAD
Fdo.:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NERJA

LA CONTRATA
Fdo.:

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
01.01	m2 DEM.MURO BLOQ.HGÓN.MAC.C/COMP. Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de hasta 30 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Cerramiento existente	1	17,06		3,00	51,18			
		1	14,15		3,00	42,45			
		1	16,59		3,00	49,77			
							143,40	24,15	3.463,11
01.02	m2 DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP. Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	1	29,73		0,40	11,89			
		1	7,72		0,40	3,09			
							14,98	21,69	324,92
01.03	m. DEMOLICION DE JARDINERAS Demolición de jardineras de obra con una altura media de 1 mt. por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de tierras y escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	27,83			27,83			
		1	7,82			7,82			
							35,65	16,42	585,37
01.04	m. DEMOLICIÓN DE MOSTRADOR Demolición de mostrador por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	1	3,85			3,85			
							3,85	110,32	424,73
01.05	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	4,66		3,00	13,98			
		1	1,20		2,00	2,40			
		1	5,25		3,00	15,75			
							32,13	6,62	212,70
01.06	m3 DEMOL.CIMENTACIÓN HORMIGÓN MAQ. Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa o armado (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Cimiento cerramiento existente	1	17,06	0,30	0,30	1,54			
		1	14,15	0,30	0,30	1,27			
		1	16,59	0,30	0,30	1,49			
							4,30	110,38	474,63
01.07	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	37,47	0,40	0,50	7,49			
		1	14,17	0,40	0,50	2,83			
		1	2,85	0,40	0,50	0,57			
		1	26,12	0,40	0,50	5,22			
		1	4,42	0,40	0,50	0,88			
		1	4,18	0,40	0,50	0,84			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	PA ALQ. CONTENEDOR 8 m3. Partida Alzada de servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.						17,83	9,18	163,68
							1,00	76,93	76,93
	TOTAL CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								5.726,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 ESTRUCTURAS									
02.01	m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN Hormigón en masa HM-20 N/mm ² ., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.	1	37,47	0,40	0,10	1,50			
		1	14,17	0,40	0,10	0,57			
		1	2,85	0,40	0,10	0,11			
		1	26,12	0,40	0,10	1,04			
		1	4,42	0,40	0,10	0,18			
		1	4,18	0,40	0,10	0,17			
							3,57	100,57	359,03
02.02	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V. GRÚA Hormigón armado HA-25 N/mm ² ., Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m ³ .), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.	1	37,47	0,40	0,40	6,00			
		1	14,17	0,40	0,40	2,27			
		1	2,85	0,40	0,40	0,46			
		1	26,12	0,40	0,40	4,18			
		1	4,42	0,40	0,40	0,71			
		1	4,18	0,40	0,40	0,67			
							14,29	152,59	2.180,51
02.03	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.GRÚA Hormigón armado HA-25 N/mm ² consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso # diametro de 12 cada 30 cms. en armaduras inferior y superior, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE-08 y CTE-SE-C.	1	18,88		0,20	3,78			
		1	18,36		0,20	3,67			
		1	13,05		0,20	2,61			
		1	16,45		0,20	3,29			
		1	28,48		0,20	5,70			
		1	6,24		0,20	1,25			
							20,30	207,64	4.215,09
02.04	m3 H.A.HA-25/P/20 E.MAD.LOSA INCL. Hormigón armado HA-25 N/mm ² ., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m ³) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.	1	12,78	0,20	1,10	2,81			
							2,81	335,96	944,05
02.05	m2 FORJA.VIG.AUT. 20+5, B-70 Forjado 20+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 70x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, con parte proporcional de pilares de hormigón armado. i/armadura, terminado. Según normas NTE, EHE y EFHE.	1	33,81			33,81			
		1	67,95			67,95			
							101,76	34,23	3.483,24
TOTAL CAPÍTULO C02 ESTRUCTURAS									11.181,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO									
03.01	ud ARQUETA LADRILLO DE PASO 40x40x50 cm Arqueta enterrada no registrable, de 40x40x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado toscado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre sole- ra de hormigón en masa HM-20/P/40/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.								
							13,00	48,76	633,88
03.02	m. TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 63mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 63 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
		1	3,50			3,50			
		1	3,62			3,62			
							7,12	15,70	111,78
03.03	m. TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 110mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
		1	27,60			27,60			
		1	4,80			4,80			
							32,40	22,50	729,00
03.04	m. TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 125mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
		1	9,00			9,00			
		1	1,00			1,00			
		1	8,00			8,00			
							18,00	36,03	648,54
03.05	ud SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 250x250 SV 80-110 Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 250x250 mm. y con salida vertical de 80-110 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexasiónado a la red ge- neral de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo.								
							3,00	21,30	63,90
03.06	m. CAN.H.POLI.L=75cm D=200x235 C/REJ.TRA.FD Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 200x235 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 750x200 mm., colocadas sobre cama de arena de río com- pactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares.								
		3				3,00			
							3,00	71,27	213,81
TOTAL CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO									2.400,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C04 ALBAÑILERIAS									
04.01	m2 FÁB LADR PERF.REV.10cm 1 pie Fábrica de ladrillo perforado de 25x12x10 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	1	14,19		3,00	42,57			
		1	22,63		3,00	67,89			
		1	3,25		3,00	9,75			
		1	13,38		3,00	40,14			
							160,35	31,51	5.052,63
04.02	m2 TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	3	2,50		3,00	22,50			
	Divisiones	1	1,76		3,00	5,28			
		1	3,31		3,00	9,93			
		1	1,06		3,00	3,18			
	barra	1	5,20		1,05	5,46			
	Aseos	6	1,40		2,25	18,90			
		2	3,00		2,25	13,50			
							78,75	12,97	1.021,39
04.03	m2 FÁB.LADRILLO 1 pie HUEC.DOBLE Fábrica de ladrillo doble de 25x12x8 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 para revestir, i/replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	1	65,00		0,25	16,25			
	Pretilos azotea								
							16,25	30,64	497,90
04.04	m2 RECIBIDO REJA EN FÁBRICA Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4, i/apertura y tapado de huecos para garras, medida la superficie ejecutada.	7	0,50		0,76	2,66			
	R1								
							2,66	26,80	71,29
04.05	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES Recibido y aplomado de cercos en tabiquería, con pasta de yeso negro.	1	2,50		2,80	7,00			
	P1	1	0,82		2,10	1,72			
	P2	4	0,72		2,10	6,05			
	P3	6	0,62		2,10	7,81			
	P4	2	1,50		0,80	2,40			
	V1	1	0,70		1,00	0,70			
	V2	7	0,50		0,76	2,66			
	V3	1	2,60		1,35	3,51			
	C1	1	1,06		1,35	1,43			
		1	2,31		1,35	3,12			
							36,40	7,05	256,62
04.06	m. FORRADO CONDUCTO VENT. L.H.S. Forrado de conducto de ventilación, con ladrillo hueco sencillo de 24x12x4 cm., recibido con pasta de yeso negro y mortero de cemento y arena de río 1/6, p.p. de remates y encuentros con la cubierta, s/NTE-ISV, NTE-PLT y NBE-FL-90, medido en su longitud.	5	2,20			11,00			
							11,00	22,25	244,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	m. CONDUCTO VENTILACIÓN HORMIGÓN SIMPLE Conducto de ventilación sencillo con piezas prefabricadas de hormigón de 35x25x30 cm., recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/p.p. de desviación, rejilla de ventilación de PVC de 27,5x11 cm., instalado, s/NTE-ISV-10, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.	5	2,20			11,00			
							11,00	17,79	195,69
04.08	ud ASPIRADOR ESTÁTICO CIRC. HP BLCO. D=31cm Aspirador estático de ventilación redondo de 31 cm. de diámetro interior formado por un remate o sombrerete, cuatro piezas intermedias y una base de hormigón prefabricado blanco recibidas con cola. Totalmente instalado s/NTE-ISV y medida la unidad terminada.	5				5,00			
							5,00	80,81	404,05
04.09	m2 IMPERM.SOLERA HUMEDAD CAPILAR Barrera de corte de humedad por capilaridad de soleras, mediante la colocación de una lámina impermeabilizante de betún polimérico modificado con plastómeros tipo APP de 4 kg./m2., con armadura de fibra de polietileno LBM-40-PE tipo Morterplas polimérica PE-4 kg., aplicada sobre la capa drenante de grava (sin incluir) y protegida con una capa separadora antipunzonante geotextil de polipropileno con un solape de 15 cm. tipo Terram 1500, lista para vertido de solera, i/p.p. de remate perimetral.	1	18,88			18,88			
		1	18,36			18,36			
		1	13,05			13,05			
		1	16,45			16,45			
		1	28,48			28,48			
		1	6,24			6,24			
							101,46	12,80	1.298,69
04.10	m. MADERA LAMINADA EN DINTEL < 5m. Madera laminada en jácenas de luz < 5 m., i/herrajes de acero, tornillería galvanizada en caliente, canes de apoyo y accesorios de ensamblaje y protección fungicida, instalada.	5	2,13			10,65			
							10,65	101,40	1.079,91
04.11	ud AYUDA ALBAÑILERÍA A ELECTRIC. Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares						1,00	236,06	236,06
04.12	ud AYUDA ALBAÑILERÍA A FONTANER. Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares						1,00	75,54	75,54
04.13	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIALES Ayuda de albañilería a instalaciones especiales incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares						1,00	94,42	94,42
	TOTAL CAPÍTULO C04 ALBAÑILERIAS.....								10.528,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO C05 CUBIERTAS										
05.01	m2 CUB.TRANS.C/A.BV PN-1 A SOLAR Cubierta transitable constituida por: lámina asfáltica de superficie no protegida con armadura de aluminio gofrado de 50/1000 mm. de 3 kg./m2. de peso medio, terminada en polietileno por ambas caras, como barrera de vapor Asfaldan RT3 plástico, hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm., tendido de mortero de cemento 1/6 M-40 de 2 cm. de espesor, aislamiento térmico de 40 mm. de espesor de poliestireno extruido Danopren 40, lámina asfáltica de betún elastómero SBS de armadura de poliéster (fieltro no tejido de 160 g/m2., peso medio 4 kg./m2., Esterdan 40P elastómero, tipo LBM-40-FP-160), en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; lámina geotextil de 150 g/m2 Danofelt PY-150. Lista para solar con pavimento a elegir. Solución según membrana PN-1. NBE QB-90.	Azótea	1				39,33			
			1				22,62			
								61,95	48,76	3.020,68
05.02	m2 TEJA CERÁ. CURVA ROJA 40x19 Cubrición de teja cerámica curva de 40x19 cm. recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/8 (M-20), i/p.p. de limas, caballete y emboquillado, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-11, medida en verdadera magnitud.		1	12,78	1,10		14,06			
			1	4,66	1,06		4,94			
			1	21,30	1,06		22,58			
								41,58	25,85	1.074,84
05.03	m2 IMP.CUB.INC.TEXSELF FV 2C Impermeabilización de cubierta inclinada acabado teja árabe, constituida por: imprimación del soporte con Emufal I, lámina asfáltica autoadhesiva por las dos caras de betún modificado SBS, tipo Texself FV 2C, totalmente adherida por simple contacto, placa rígida de poliestireno extruido con superficie acanalada, tipo Roofmate PT-S-45 de 45 mm. de espesor, lista para recibir el acabado con teja amorterada.		1	12,78	1,10		14,06			
			1	4,66	1,06		4,94			
			1	21,30	1,06		22,58			
								41,58	27,26	1.133,47
05.04	ud DESAGÜE SIFÓNICO D=90 Impermeabilización de desagüe, constituida por: refuerzo con lámina asfáltica de oxiasfalto, Glasdan 40 plástico, tipo LO-40-FV, (superficie de 1x1 m.) totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación asfáltica, Curidan; incluso colocación de cazoleta para desagüe de EPDM, sifónica, de 90 mm. de diámetro, tipo Danosa.									
							3,00	36,85		110,55
TOTAL CAPÍTULO C05 CUBIERTAS									5.339,54	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C06 REVESTIMIENTOS									
06.01	m2 ENFOS.MAESTRE.1/6 VER. REHUNDIDO PLAST. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero y arena de río 1/4 en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, incluido rehundido con piezas de plástico. s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.	1	16,51		3,80	62,74			
		1	11,98		3,56	42,65			
							105,39	15,15	1.596,66
06.02	m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. 1/6 VER. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40) en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.	1	7,70		3,00	23,10			
		1	6,34		3,00	19,02			
		1	10,09		3,00	30,27			
		1	20,35		2,45	49,86			
		1	6,15		2,45	15,07			
		1	7,52		3,00	22,56			
		1	12,03		1,05	12,63			
		8	1,20		3,00	28,80			
							201,31	12,88	2.592,87
06.03	m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. 1/4 HOR. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4 (M-80) en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-8, medido deduciendo huecos.	1	18,89		1,06	20,02			
		1	4,18		1,06	4,43			
		1	28,31		1,00	28,31			
							52,76	13,56	715,43
06.04	m2 F.TECHO ESCAY.DESMON. 60x60 P.V. Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm. suspendido de perfilera vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos.	1	13,06			13,06			
		1	5,00			5,00			
		1	13,05			13,05			
							31,11	14,70	457,32
06.05	m2 SOLADO FERROGRES 30x30 ANTIDESLIZANTE Solado de baldosa de Ferrogrés antideslizante de 30x30 cm. bicapa con junta de Ferrojunta Gris, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con mortero tapajuntas y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.	1	9,26			9,26			
	Porche	1	13,10			13,10			
	Aseos masculinos	1	5,00			5,00			
	Aseos minusvalidos	1	13,10			13,10			
	Aseos femeninos	1	2,32			2,32			
	Control	1	3,80			3,80			
	Cuarto limpieza	1	10,96			10,96			
	Acceso	1	6,00			6,00			
	Almacen	1	12,60			12,60			
	Barra	1	8,40			8,40			
	Terraza	1	39,33			39,33			
	Azotea	1	22,62			22,62			
							146,49	31,04	4.547,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	<p>m2 ALIC.AZU.BLA.20x20 C/ADHES.+ENFOS.</p> <p>Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm. de porosidad >6% , recibido con pegamento Cleintex D blanco, i/enfoscado previo, maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40) de 20 mm. de espesor, p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/NTE-RPA-4, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.</p>								
	Aseos	1	15,49		2,80	43,37			
		1	9,00		2,80	25,20			
		1	15,49		2,80	43,37			
		6	4,61		2,80	77,45			
	Bar	1	6,68		2,45	16,37			
							205,76	30,50	6.275,68
06.07	<p>m. ENCIMERA GRANITO NACIONAL e=3cm</p> <p>Encimera de granito nacional de 3 cm. de espesor, con faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida la superficie ejecutada (mínima=1 m2).</p>	1	5,05			5,05			
							5,05	181,94	918,80
06.08	<p>m. LOSA H.PREFABRICADO BEIGE a=35cm</p> <p>Losa cubremuros de hormigón prefabricado beige en piezas de 35 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.</p>								
	Pretilas azotea	1	65,00			65,00			
							65,00	24,65	1.602,25
06.09	<p>m. VIERTEAG.CERÁMICO VIDRIADO COLOR a=24cm</p> <p>Vierteaguas cerámico vidriado en color rojo, amarillo o verde en piezas de 11x24 cm. con goterón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.</p>								
	V1	2	1,50			3,00			
	V2	1	0,70			0,70			
	V3	7	0,50			3,50			
							7,20	22,25	160,20
06.10	<p>m. RECRECIDO DECORATIVO CIRCULAR</p> <p>Recrecido decorativo circular de 80cm de diametro y 2,5m de circunferencia mediante enfoscado maestreado y fratasado con mortero CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4., i/regleado, sacado de aristas y rincones y p.p. de montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RPE-7 y 8, medida la longitud ejecutada.</p>	2	2,50			5,00			
							5,00	22,95	114,75
	TOTAL CAPÍTULO C06 REVESTIMIENTOS.....								18.981,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C07 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA									
07.01	m2 PUERTA AL.LB.CORREDERA Carpintería de aluminio lacado blanco, corredera de una hoja para acristalar, mayores de 2 m2. y menores de 4 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.	P3	1	0,82	2,10	1,72			
							1,72	65,00	111,80
07.02	m2 P.BALCON.AL.LB.PRACTI. 1 HOJA Carpintería de aluminio lacado blanco, en puertas balconeras practicables de 1 hoja para acristalar, menores o iguales a 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-15.	P4	4	0,72	2,10	6,05			
		P5	6	0,62	2,10	7,81			
							13,86	124,80	1.729,73
07.03	m2 VENT.AL.LB. PRACTICABLES 1 HOJA Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 1 hoja , menores o iguales a 1 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hoja y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-2.	V3	7	0,50	0,76	2,66			
							2,66	197,16	524,45
07.04	m2 VENT.AL.LB. PRACTICABLES 2 y 3 HOJAS Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 2 y 3 hojas , mayores de 1 m2. y menores de 2 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/ NTE-FCL-3.	V1	2	1,50	0,80	2,40			
		V2	1	0,70	1,00	0,70			
							3,10	153,81	476,81
07.05	m2 CANCELA TUBO ACERO LAMI.FRÍO Cancela formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero galvanizado de 60x40x2 mm. y barroses de tubo de 40x20x1 mm. soldados entre sí; patillas para recibido, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).	P1	1	2,50	2,80	7,00			
		P2	1	3,40	2,80	9,52			
							16,52	77,46	1.279,64
07.06	m2 REJA TUBO ACERO DIAGONAL Reja formada por cerco bastidor con encuentros a inglete soldados, de angular de hierro de 30x30 mm., con patillas para anclaje a obra y barroses dispuestos en diagonal en dos planos y separados cada 10 cm. de tubo de 10 mm. de diámetro, soldados entre sí y al bastidor, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería)	C1	7	0,50	0,76	2,66			
							2,66	145,11	385,99
07.07	m2 CIERRE PRACT. ACERO GALV. Mampara practicable en frentes de portales o fachadas con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentro; herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm. i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).	C1	1	2,60	1,35	3,51			
			1	1,06	1,35	1,43			
			1	2,31	1,35	3,12			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P6	1	0,70		1,00	0,70			
							8,76	81,62	714,99
	TOTAL CAPÍTULO C07 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA								5.223,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C08 FONTANERIA									
08.01	ud INST.AGUA FRÍA URINARIO Instalación de fontanería para un urinario, realizada con tuberías de cobre para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios.						4,00	61,43	245,72
08.02	ud INST.AGUA F.C.LAVABO Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexión a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios.						7,00	125,07	875,49
08.03	ud INST.AGUA INODORO Instalación de fontanería para inodoro, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios.						7,00	81,53	570,71
08.04	m. BAJANTE PVC PLUVIALES 90 mm. Bajante de PVC de pluviales, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica (EN12200), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando.	3	3,50			10,50	10,50	7,31	76,76
08.05	ud INST.FONT.PARA BARRA DE BAR Y CUARTO LIMPIEZA Instalación de fontanería para una barra de bar, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, dando servicio a los siguientes elementos: 1 fregadero de 1 seno con ecurridor, dos desagües para grifos de cerveza, toma de agua y desagüe en cafetera y dos tomas de 15 mm. para máquinas de cubitos de hielo, lavavajillas y lavadero-pila, con sus respectivos desagües, terminada, todos los desagües con sifones individuales, e incluso con p.p. de bajante de PVC de 125 mm. Las tomas de agua y los desagües, se entregaran con tapones.						1,00	370,88	370,88
08.06	ud LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL BLA. Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando cromado, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.						6,00	127,03	762,18
08.07	ud LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT. Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.						1,00	686,08	686,08
08.08	ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".						1,00	681,73	681,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.09	<p>ud INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.</p> <p>Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.</p>						6,00	173,16	1.038,96
08.10	<p>ud URINARIO MURAL C/FLUX.EMP.BLANCO</p> <p>Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con fluxor de 1/2", incluso enlace cromado. Instalado.</p>						4,00	295,11	1.180,44
08.11	<p>ud LAVADERO GRES 52x86 G.MBLOC.</p> <p>Lavadero de gres blanco, de 52x86x47 cm., colocado sobre bancada o mueble soporte (sin incluir), e instalado con grifería mezcladora pared cromada, incluso válvula de desagüe y sifón botella de 40 mm., funcionando.</p>						1,00	307,83	307,83
08.12	<p>ud FREG.88x50 1 SEN+ESC.C.G.MMDO.</p> <p>Fregadero de gres en color, de 88x50 cm., de 1 seno y escurridor, para colocar encastrado en encimera o similar (sin incluir), con grifo mezclador monomando, con caño giratorio, aireador, y enlaces de alimentación flexibles, en blanco, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.</p>						1,00	338,28	338,28
08.13	<p>ud CALENT.ELÉCTR.INST. JUNKERS ED12-1S</p> <p>Calentador eléctrico instantáneo Junkers mod. ED12-1S de un consumo nominal de 12 kW. Alimentación trifásica a 220 V. (triángulo). Caudal de 6,9 l/min. Dimensiones 473x233x125 mm. Instalado.</p>						1,00	383,83	383,83
TOTAL CAPÍTULO C08 FONTANERIA.....									7.518,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C09 ELECTRICIDAD									
09.01	ud CUADRO PROTEC.E. ELEVADA 8kW Cuadro protección electrificación elevada 8 kW, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial 2x40 A. 30 mA. y PIAS (I+N) de 10, 16, 20 y 25 A. Instalado, incluyendo cableado y conexiona- do.						1,00	154,63	154,63
09.02	ud CAJA I.C.P.(4P) Caja I.C.P. (4p) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la compañía eléctrica.						1,00	9,90	9,90
09.03	m. DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x16 mm2 Derivación individual 3x16 mm2. (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 16 mm2. y aislamiento tipo VV 750 V. en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en cana- ladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.						20,00	14,77	295,40
09.04	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.						1,00	13,79	13,79
09.05	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.						1,00	16,99	16,99
09.06	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. Circuito lavadora realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.						1,00	21,19	21,19
09.07	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.						1,00	27,79	27,79
09.08	ud P.LUZ SENCILLO SIMÓN 31 Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 31, instalado.						7,00		
09.09	ud P.LUZ CRUZAM. SIMÓN 31 Punto cruzamiento realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores y cruzamiento Simón serie 31, instalado.						1,00		
							1,00	64,76	64,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.10	ud P.DOUBLE INTER. SIMÓN 31 Punto doble interruptor realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, doble interruptor Simón serie 31, instalado.	2				2,00			
							2,00	38,76	77,52
09.11	ud B.ENCH.SCHUKO SIMÓN 31 Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 ., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16-20-25 A. (II+t.) Simón serie 31, instalada.	22				22,00			
							22,00	28,50	627,00
09.12	ud EXTRACTOR ASEO 110 m3/h. Extractor para aseo y baño, axial de 110 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.								
							6,00	66,34	398,04
09.13	ud BASE SEGURIDAD BAÑO Base de seguridad para baño, realizada con tubo de PVC corrugado ede M 20/gp5, y conductor rígido de 2,5 mm2. de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 25 A. (II+t), instalada.								
							1,00	85,79	85,79
09.14	ud BLQ.AUT.EMER. 60 LUM.LEGRAND D4 TEST Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo D4, IP427 clase II, autonomía superior a 1 hora, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93, NBE CPI 96, con marca de calidad N, para instalación saliente o empotrable sin accesorios; difusor con bisagras para montaje, conexión y mantenimiento rápido con manos libres. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. con transformador de seguridad. Componentes certificados, materiales resistentes al calor y al fuego. Apto para montaje en superficies inflamables. Leds rojo y verde para control visual de estado de funcionamiento (acumuladores, lámparas, autonomía flujo luminoso), puesta en reposo por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	E				11			
							11,00	121,73	1.339,03
TOTAL CAPÍTULO C09 ELECTRICIDAD.....									3.300,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C10 PINTURAS									
10.01	m2 PINT.PLÁS.LISA MATE ESTÁND. OBRA B/COLOR	Pintura plástica lisa mate lavable standard obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.							
		1	16,51		3,80		62,74		
		1	11,98		3,56		42,65		
		1	7,70		3,00		23,10		
		1	6,34		3,00		19,02		
		1	10,09		3,00		30,27		
		1	20,35		2,45		49,86		
		1	6,15		2,45		15,07		
		1	7,52		3,00		22,56		
		1	12,03		1,05		12,63		
		1	18,89		1,06		20,02		
		1	4,18		1,06		4,43		
		1	28,31		1,00		28,31		
		1	13,06		1,00		13,06		
		1	5,00		1,00		5,00		
		1	13,05		1,00		13,05		
		8	1,20		3,00		28,80		
							390,57	4,35	1.698,98
10.02	m2 ESMALTE SATINADO S/METAL	Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.							
	CIERRES	2	2,60		1,35		7,02		
		2	1,06		1,35		2,86		
		2	2,31		1,35		6,24		
	P6	2	0,70		1,00		1,40		
	REJAS	14	0,50		0,76		5,32		
							22,84	7,86	179,52
TOTAL CAPÍTULO C10 PINTURAS									1.878,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C11 VIDRIOS									
11.01	m2 LUNA FLOAT INCOLORA 4 mm								
	Acristalamiento con luna float incolora de 4 mm de espesor, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8								
	V1	2	1,50			0,80		2,40	
	V2	1	0,70			1,00		0,70	
	V3	7	0,50			0,76		2,66	
							5,76	14,06	80,99
	TOTAL CAPÍTULO C11 VIDRIOS								80,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C12 URBANIZACION									
12.01	m. BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm. Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. bordillo acerado acceso a instalaciones deportivas	1	45,00			45,00			
							45,00	12,07	543,15
12.02	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 20x20 Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Aera de acceso instalaciones deportivas	1	120,00			120,00			
							120,00	32,47	3.896,40
12.03	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.12x6x7 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 12x6x7 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	1	170,00			170,00			
							170,00	29,92	5.086,40
12.04	m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE. Reurbanización zonas externas de actuación	1	480,00			480,00			
							480,00	18,17	8.721,60
12.05	m2 CALZADA FIRME RÍGIDO T0/E2 Firme rígido para tráfico pesado T0 sobre explanada E2, compuesto por 20 cm. de zahorra natural, 15 cm. de grava-cemento y 28 cm. de hormigón vibrado HP-45. Aera de acceso instalaciones deportivas	1	200,00			200,00			
							200,00	51,68	10.336,00
12.06	m RECONSTRUCCION DE JARDINERA Reconstrucción de jardinera actual por demolición inicial a las obras. con dimensiones de 0,60 m de ancho, y 0,80 m de fondo. Mediante base de solera de hormigon armado de 15 cms # 8, fábrica de bloques de hormigón a revestir, Impermeabilización monocapa autoprotegida constituida por: imprimación asfáltica Emufal I, lámina asfáltica de betún plastomérico Morterplas FPV 5 kg mineral de color gris (tipo LBM-Gris-50/G-FPV), totalmente adherida al soporte con soplete, lista para proteger. Cumple la norma UNE 104-402/96. Según membrada GA-1. Boquillas de caños para drenaje transversal.	1	30,00			30,00			
							30,00	38,69	1.160,70
12.07	m2 CANCELA TUBO ACERO LAMI.FRÍO Puerta acceso oficinas	1	3,20	2,40		7,68			
							7,68	77,46	594,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.08	PA SANEADO DE ALJIBES EXISTENTES Saneado de aljibes existentes comprendiendo la demolición de los aljibes y su reconstrucción para abastecimiento de agua potable, ejecutado in situ mediante excavación, 20 cm. de encachado de piedra, 10 cm. de hormigón de limpieza, losa armada de cimentación de 0,20 m. de espesor, muros armados de 0,30 m. de espesor, recrecido de muros de 80 cm. por encima de la lámina de agua mediante fábrica de bloques de hormigón gris de 40x20x20 cm. enfoscada fratasada, cubierta mediante forjado de doble vigueta 22+5 B-70 y capa de compresión de 4 cm., impermeabilización de cubierta mediante lámina asfáltica, impermeabilización de paramentos interiores del aljibe mediante revestimiento elástico, caseta de válvulas realizada mediante fábrica de bloques de hormigón gris enfoscada fratasada, y pintura acrílica plástica en todos los paramentos exteriores, incluido valvulería y obras de conexión a la red.	2				2,00			
							2,00	166,90	333,80
	TOTAL CAPÍTULO C12 URBANIZACION.....								30.672,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C13 VARIOS									
13.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/133B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.	2					2,00		
							2,00	35,62	71,24
13.02	ud CAMPANA EXTRACTORA Campana extractora con equipo motor incorporado con cuadro de mandos incorporado y 6 filtros, todo en acero inoxidable.								
							1,00	415,78	415,78
TOTAL CAPÍTULO C13 VARIOS.....									487,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C14 GESTION DE RESIDUOS									
14.01	m3 CLASIFICACION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.								
							50,00	2,12	106,00
14.02	ud TRANSPORTES DE RESIDUOS INERTES Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
							1,00	93,83	93,83
14.03	ud ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Transporte de tierras con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
							3,00	96,30	288,90
TOTAL CAPÍTULO C14 GESTION DE RESIDUOS									488,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C15 SEGURIDAD Y SALUD									
15.01	Ud. ADOPCION MEDIDAS SEGURIDAD								
	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
							1,00	363,25	363,25
	TOTAL CAPÍTULO C15 SEGURIDAD Y SALUD								363,25
	TOTAL								104.173,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	5.726,07
C02	ESTRUCTURAS.....	11.181,92
C03	SANEAMIENTO	2.400,91
C04	ALBAÑILERIAS.....	10.528,94
C05	CUBIERTAS.....	5.339,54
C06	REVESTIMIENTOS.....	18.981,01
C07	CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA.....	5.223,41
C08	FONTANERIA	7.518,89
C09	ELECTRICIDAD	3.300,88
C10	PINTURAS	1.878,50
C11	VIDRIOS.....	80,99
C12	URBANIZACION	30.672,94
C13	VARIOS.....	487,02
C14	GESTION DE RESIDUOS.....	488,73
C15	SEGURIDAD Y SALUD.....	363,25

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 104.173,00

13,00 % Gastos generales.. 13.542,49

6,00 % Beneficio industrial 6.250,38

Total. 123.965,87

21,00 % I.V.A..... 26.032,83

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 45.825,70

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 149.998,70

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CENTIMOS

NERJA A 1 DE OCTUBRE 2.014
EL ARQUITECTO

FDO: FRANCISCO PARRAS GONZÁLEZ

CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS			
01.01	m2	DEM.MURO BLOQ.HGÓN.MAC.C/COMP. Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de hasta 30 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	24,15
		VEINTICUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
01.02	m2	DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP. Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	21,69
		VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.03	m.	DEMOLICION DE JARDINERAS Demolición de jardineras de obra con una altura media de 1 mt. por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de tierras y escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	16,42
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.04	m.	DEMOLICIÓN DE MOSTRADOR Demolición de mostrador por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	110,32
		CIENTO DIEZ EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.05	m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	6,62
		SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.06	m3	DEMOL.CIMENTACIÓN HORMIGÓN MAQ. Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa o armado (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	110,38
		CIENTO DIEZ EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.07	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	9,18
		NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
01.08	PA	ALQ. CONTENEDOR 8 m3. Partida Alzada de servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.	76,93
		SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C02 ESTRUCTURAS			
02.01	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.	100,57
		CIENT EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V. GRÚA Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.	152,59
		CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.03	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.GRÚA Hormigón armado HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso # diámetro de 12 cada 30 cms. en armaduras inferior y superior, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE-08 y CTE-SE-C.	207,64
		DOSCIENTOS SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.04	m3	H.A.HA-25/P/20 E.MAD.LOSA INCL. Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.	335,96
		TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.05	m2	FORJA.VIG.AUT. 20+5, B-70 Forjado 20+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 70x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, con parte proporcional de pilares de hormigón armado. i/armadura, terminado. Según normas NTE, EHE y EFHE.	34,23
		TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO			
03.01	ud	ARQUETA LADRILLO DE PASO 40x40x50 cm Arqueta enterrada no registrable, de 40x40x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/l ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	48,76
		CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 63mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; con un diámetro 63 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	15,70
		QUINCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.03	m.	TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 110mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	22,50
		VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
03.04	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 125mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	36,03
		TREINTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
03.05	ud	SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 250x250 SV 80-110 Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 250x250 mm. y con salida vertical de 80-110 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo.	21,30
		VEINTIUN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
03.06	m.	CAN.H.POLI.L=75cm D=200x235 C/REJ.TRA.FD Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 200x235 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 750x200 mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares.	71,27
		SETENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C04 ALBAÑILERÍAS			
04.01	m2	FÁB LADR PERF.REV.10cm 1 pie Fábrica de ladrillo perforado de 25x12x10 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	31,51
04.02	m2	TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. DOCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	12,97
04.03	m2	FÁB.LADRILLO 1 pie HUEC.DOBLE Fábrica de ladrillo doble de 25x12x8 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 para revestir, i/replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. TREINTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	30,64
04.04	m2	RECIBIDO REJA EN FÁBRICA Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4, i/apertura y tapado de huecos para garras, medida la superficie ejecutada. VEINTISEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	26,80
04.05	m2	RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES Recibido y aplomado de cercos en tabiquería, con pasta de yeso negro. SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	7,05
04.06	m.	FORRADO CONDUCTO VENT. L.H.S. Forrado de conducto de ventilación, con ladrillo hueco sencillo de 24x12x4 cm., recibido con pasta de yeso negro y mortero de cemento y arena de río 1/6, p.p. de remates y encuentros con la cubierta, s/NTE-ISV, NTE-PLT y NBE-FL-90, medido en su longitud. VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	22,25
04.07	m.	CONDUCTO VENTILACIÓN HORMIGÓN SIMPLE Conducto de ventilación sencillo con piezas prefabricadas de hormigón de 35x25x30 cm., recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/p.p. de desviación, rejilla de ventilación de PVC de 27,5x11 cm., instalado, s/NTE-ISV-10, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático. DIECISIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	17,79
04.08	ud	ASPIRADOR ESTÁTICO CIRC. HP BLCO. D=31cm Aspirador estático de ventilación redondo de 31 cm. de diámetro interior formado por un remate o sombrerete, cuatro piezas intermedias y una base de hormigón prefabricado blanco recibidas con cola. Totalmente instalado s/NTE-ISV y medida la unidad terminada. OCHENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	80,81
04.09	m2	IMPERM.SOLERA HUMEDAD CAPILAR Barrera de corte de humedad por capilaridad de soleras, mediante la colocación de una lámina impermeabilizante de betún polimérico modificado con plastómeros tipo APP de 4 kg./m2., con armadura de fibra de polietileno LBM-40-PE tipo Morterplas polimérica PE-4 kg., aplicada sobre la capa drenante de grava (sin incluir) y protegida con una capa separadora antipunzonante geotextil de polipropileno con un solape de 15 cm. tipo Terram 1500, lista para vertido de solera, i/p.p. de remate perimetral. DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	12,80
04.10	m.	MADERA LAMINADA EN DINTEL < 5m. Madera laminada en jácenas de luz < 5 m., i/herrajes de acero, tornillería galvanizada en caliente, canes de apoyo y accesorios de ensamblaje y protección fungicida, instalada. CIENTO UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	101,40
04.11	ud	AYUDA ALBAÑILERÍA A ELECTRIC. Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	236,06

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.12	ud	AYUDA ALBAÑILERÍA A FONTANER. Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares	75,54
		SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.13	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIALES Ayuda de albañilería a instalaciones especiales incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares	94,42
		NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C05 CUBIERTAS			
05.01	m2	CUB.TRANS.C/A.BV PN-1 A SOLAR Cubierta transitable constituida por: lámina asfáltica de superficie no protegida con armadura de aluminio gofrado de 50/1000 mm. de 3 kg./m2. de peso medio, terminada en polietileno por ambas caras, como barrera de vapor Asfaldan RT3 plástico, hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm., tendido de mortero de cemento 1/6 M-40 de 2 cm. de espesor, aislamiento térmico de 40 mm. de espesor de poliestireno extruido Danopren 40, lámina asfáltica de betún elastómero SBS de armadura de poliéster (fieltro no tejido de 160 g/m2., peso medio 4 kg./m2., Esterdan 40P elastómero, tipo LBM-40-FP-160), en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; lámina geotextil de 150 g/m2 Danofelt PY-150. Lista para solar con pavimento a elegir. Solución según membrana PN-1. NBE QB-90.	48,76
			CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
05.02	m2	TEJA CERÁ. CURVA ROJA 40x19 Cubrición de teja cerámica curva de 40x19 cm. recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/8 (M-20), i/p.p. de limas, caballete y emboquillado, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-11, medida en verdadera magnitud.	25,85
			VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
05.03	m2	IMP.CUB.INC.TEXSELF FV 2C Impermeabilización de cubierta inclinada acabado teja árabe, constituida por: imprimación del soporte con Emufal I, lámina asfáltica autoadhesiva por las dos caras de betún modificado SBS, tipo Texself FV 2C, totalmente adherida por simple contacto, placa rígida de poliestireno extruido con superficie acanalada, tipo Roofmate PT-S-45 de 45 mm. de espesor, lista para recibir el acabado con teja amorterada.	27,26
			VEINTISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
05.04	ud	DESAGÜE SIFÓNICO D=90 Impermeabilización de desagüe, constituida por: refuerzo con lámina asfáltica de oxiasfalto, Glasdan 40 plástico, tipo LO-40-FV, (superficie de 1x1 m.) totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación asfáltica, Curidan; incluso colocación de cazoleta para desagüe de EPDM, sifónica, de 90 mm. de diámetro, tipo Danosa.	36,85
			TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C06 REVESTIMIENTOS			
06.01	m2	ENFOS.MAESTRE.1/6 VER. REHUNDIDO PLAST. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero y arena de río 1/4 en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, incluido rehundido con piezas de plástico. s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.	15,15
		QUINCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
06.02	m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. 1/6 VER. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40) en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.	12,88
		DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
06.03	m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. 1/4 HOR. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4 (M-80) en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-8, medido deduciendo huecos.	13,56
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.04	m2	F.TECHO ESCAY.DESMON. 60x60 P.V. Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm. suspendido de perfilera vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos.	14,70
		CATORCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
06.05	m2	SOLADO FERROGRES 30x30 ANTIDESLIZANTE Solado de baldosa de Ferrogres antideslizante de 30x30 cm. bicapa con junta de Ferrojunta Gris, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con mortero tapajuntas y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.	31,04
		TREINTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
06.06	m2	ALIC.AZU.BLA.20x20 C/ADHES.+ENFOS. Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm. de porosidad >6% , recibido con pegamento Cleintex D blanco, i/enfoscado previo, maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40) de 20 mm. de espesor, p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/NTE-RPA-4, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.	30,50
		TREINTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
06.07	m.	ENCIMERA GRANITO NACIONAL e=3cm Encimera de granito nacional de 3 cm. de espesor, con faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida la superficie ejecutada (mínima=1 m2).	181,94
		CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.08	m.	LOSA H.PREFABRICADO BEIGE a=35cm Losa cubremuros de hormigón prefabricado beige en piezas de 35 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.	24,65
		VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
06.09	m.	VIERTEAG.CERÁMICO VIDRIADO COLOR a=24cm Vierteaguas cerámico vidriado en color rojo, amarillo o verde en piezas de 11x24 cm. con goterón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.	22,25
		VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
06.10	m.	RECRECIDO DECORATIVO CIRCULAR Recrecido decorativo circular de 80cm de diámetro y 2,5m de circunferencia mediante enfoscado maestreado y fratasado con mortero CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4., i/regleado, sacado de aristas y rincones y p.p. de montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RPE-7 y 8, medida la longitud ejecutada.	22,95
		VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C07 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA			
07.01	m2	PUERTA AL.LB.CORREDERA Carpintería de aluminio lacado blanco, corredera de una hoja para acristalar, mayores de 2 m2. y menores de 4 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.	65,00
07.02	m2	P.BALCON.AL.LB.PRACTI. 1 HOJA Carpintería de aluminio lacado blanco, en puertas balconeras practicables de 1 hoja para acristalar, menores o iguales a 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-15.	124,80
		SESENTA Y CINCO EUROS	
07.03	m2	VENT.AL.LB. PRACTICABLES 1 HOJA Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 1 hoja, menores o iguales a 1 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hoja y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-2.	197,16
		CIENTO VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
07.04	m2	VENT.AL.LB. PRACTICABLES 2 y 3 HOJAS Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 2 y 3 hojas, mayores de 1 m2. y menores de 2 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/ NTE-FCL-3.	153,81
		CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
07.05	m2	CANCELA TUBO ACERO LAMI.FRÍO Cancela formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero galvanizado de 60x40x2 mm. y barros de tubo de 40x20x1 mm. soldados entre sí; patillas para recibido, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).	77,46
		SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
07.06	m2	REJA TUBO ACERO DIAGONAL Reja formada por cerco bastidor con encuentros a inglete soldados, de angular de hierro de 30x30 mm., con patillas para anclaje a obra y barros dispuestos en diagonal en dos planos y separados cada 10 cm. de tubo de 10 mm. de diámetro, soldados entre sí y al bastidor, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería)	145,11
		CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
07.07	m2	CIERRE PRACT. ACERO GALV. Mampara practicable en frentes de portales o fachadas con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentro; herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm. i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).	81,62
		OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C08 FONTANERÍA			
08.01	ud	INST.AGUA FRÍA URINARIO Instalación de fontanería para un urinario, realizada con tuberías de cobre para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios.	61,43
		SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
08.02	ud	INST.AGUA F.C.LAVABO Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexión a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios.	125,07
		CIENTO VEINTICINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
08.03	ud	INST.AGUA INODORO Instalación de fontanería para inodoro, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios.	81,53
		OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
08.04	m.	BAJANTE PVC PLUVIALES 90 mm. Bajante de PVC de pluviales, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica (EN12200), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando.	7,31
		SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
08.05	ud	INST.FONT.PARA BARRA DE BAR Y CUARTO LIMPIEZA Instalación de fontanería para una barra de bar, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, dando servicio a los siguientes elementos: 1 fregadero de 1 seno con ecurridor, dos desagües para grifos de cerveza, toma de agua y desagüe en cafetera y dos tomas de 15 mm. para máquinas de cubitos de hielo, lavavajillas y lavadero-pila, con sus respectivos desagües, terminada, todos los desagües con sifones individuales, e incluso con p.p. de bajante de PVC de 125 mm. Las tomas de agua y los desagües, se entregaran con tapones.	370,88
		TRESCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
08.06	ud	LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL BLA. Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando cromado, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.	127,03
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
08.07	ud	LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT. Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.	686,08
		SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
08.08	ud	INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".	681,73
		SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.09	ud	INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA. Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.	173,16
		CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
08.10	ud	URINARIO MURAL C/FLUX.EMP.BLANCO Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con fluxor de 1/2", incluso enlace cromado. Instalado.	295,11
		DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
08.11	ud	LAVADERO GRES 52x86 G.MBLOC. Lavadero de gres blanco, de 52x86x47 cm., colocado sobre bancada o mueble soporte (sin incluir), e instalado con grifería mezcladora pared cromada, incluso válvula de desagüe y sifón botella de 40 mm., funcionando.	307,83
		TRESCIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
08.12	ud	FREG.88x50 1 SEN+ESC.C.G.MMDO. Fregadero de gres en color, de 88x50 cm., de 1 seno y escurridor, para colocar encastrado en encimera o similar (sin incluir), con grifo mezclador monomando, con caño giratorio, aireador, y enlaces de alimentación flexibles, en blanco, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.	338,28
		TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
08.13	ud	CALENT.ELÉCTR.INST. JUNKERS ED12-1S Calentador eléctrico instantáneo Junkers mod. ED12-1S de un consumo nominal de 12 kW. Alimentación trifásica a 220 V. (triángulo). Caudal de 6,9 l/min. Dimensiones 473x233x125 mm. Instalado.	383,83
		TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C09 ELECTRICIDAD			
09.01	ud	CUADRO PROTEC.E. ELEVADA 8kW Cuadro protección electrificación elevada 8 kW, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial 2x40 A. 30 mA. y PIAS (I+N) de 10, 16, 20 y 25 A. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.	154,63
		CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.02	ud	CAJA I.C.P.(4P) Caja I.C.P. (4p) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la compañía eléctrica.	9,90
		NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
09.03	m.	DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x16 mm2 Derivación individual 3x16 mm2. (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 16 mm2. y aislamiento tipo VV 750 V. en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.	14,77
		CATORCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.04	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	13,79
		TRECE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.05	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	16,99
		DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.06	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. Circuito lavadora realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	21,19
		VEINTIUN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
09.07	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	27,79
		VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.08	ud	P.LUZ SENCILLO SIMÓN 31 Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 31, instalado.	24,15
		VEINTICUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
09.09	ud	P.LUZ CRUZAM. SIMÓN 31 Punto cruzamiento realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores y cruzamiento Simón serie 31, instalado.	64,76
		SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.10	ud	P.DOBLE INTER. SIMÓN 31 Punto doble interruptor realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, doble interruptor Simón serie 31, instalado.	38,76
		TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.11	ud	B.ENCH.SCHUKO SIMÓN 31 Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 ., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16-20-25 A. (II+t.) Simón serie 31, instalada.	28,50
		VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
09.12	ud	EXTRACTOR ASEO 110 m3/h. Extractor para aseo y baño, axial de 110 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico.	66,34
		SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.13	ud	BASE SEGURIDAD BAÑO Base de seguridad para baño, realizada con tubo de PVC corrugado ede M 20/gp5, y conductor rígido de 2,5 mm2. de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 25 A. (II+t), instalada.	85,79
		OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.14	ud	BLQ.AUT.EMER. 60 LUM.LEGRAND D4 TEST Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo D4, IP427 clase II, autonomía superior a 1 hora, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93, NBE CPI 96, con marca de calidad N, para instalación saliente o empotrable sin accesorios; difusor con bisagras para montaje, conexión y mantenimiento rápido con manos libres. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. con transformador de seguridad. Componentes certificados, materiales resistentes al calor y al fuego. Apto para montaje en superficies inflamables. Leds rojo y verde para control visual de estado de funcionamiento (acumuladores, lámparas, autonomía flujo luminoso), puesta en reposo por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	121,73
		CIENTO VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C10 PINTURAS			
10.01	m2	PINT.PLÁS.LISA MATE ESTÁND. OBRA B/COLOR Pintura plástica lisa mate lavable standard obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.	4,35
		CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
10.02	m2	ESMALTE SATINADO S/METAL Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.	7,86
		SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C11 VIDRIOS			
11.01	m2	LUNA FLOAT INCOLORA 4 mm Acrilamiento con luna float incolora de 4 mm de espesor, fijación sobre carpintería con acuñadido mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8	14,06
		CATORCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C12 URBANIZACION			
12.01	m.	BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm. Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	12,07
		DOCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
12.02	m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 20x20 Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	32,47
		TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
12.03	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.12x6x7 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 12x6x7 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	29,92
		VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
12.04	m2	SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.	18,17
		DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
12.05	m2	CALZADA FIRME RÍGIDO T0/E2 Firme rígido para tráfico pesado T0 sobre explanada E2, compuesto por 20 cm. de zahorra natural, 15 cm. de grava-cemento y 28 cm. de hormigón vibrado HP-45.	51,68
		CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
12.06	m	RECONSTRUCCION DE JARDINERA Reconstrucción de jardinera actual por demolición inicial a las obras. con dimensiones de 0,60 m de ancho, y 0,80 m de fondo. Mediante base de solera de hormigón armado de 15 cms # 8, fábrica de bloques de hormigón a revestir, Impermeabilización monocapa autoprottegida constituida por: imprimación asfáltica Emufal I, lámina asfáltica de betún plastomérico Morterplas FPV 5 kg mineral de color gris (tipo LBM-Gris-50/G-FPV), totalmente adherida al soporte con soplete, lista para proteger. Cumple la norma UNE 104-402/96. Según membrada GA-1. Boquillas de caños para drenaje transversal.	38,69
		TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
12.07	m2	CANCELA TUBO ACERO LAMI.FRÍO	77,46
		SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
12.08	PA	SANEADO DE ALJIBES EXISTENTES Saneado de aljibes existentes comprendiendo la demolición de los aljibes y su reconstrucción para abastecimiento de agua potable, ejecutado in situ mediante excavación, 20 cm. de encachado de piedra, 10 cm. de hormigón de limpieza, losa armada de cimentación de 0,20 m. de espesor, muros armados de 0,30 m. de espesor, recocado de muros de 80 cm. por encima de la lámina de agua mediante fábrica de bloques de hormigón gris de 40x20x20 cm. enfoscada fratasada, cubierta mediante forjado de doble vigueta 22+5 B-70 y capa de compresión de 4 cm., impermeabilización de cubierta mediante lámina asfáltica, impermeabilización de paramentos interiores del aljibe mediante revestimiento elástico, caseta de válvulas realizada mediante fábrica de bloques de hormigón gris enfoscada fratasada, y pintura acrílica plástica en todos los paramentos exteriores, incluido valvulería y obras de conexión a la red.	166,90
		CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C13 VARIOS			
13.01	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/133B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.	35,62
			TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.02	ud	CAMPANA EXTRACTORA Campana extractora con equipo motor incorporado con cuadro de mandos incorporado y 6 filtros, todo en acero inoxidable.	415,78
			CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C14 GESTION DE RESIDUOS			
14.01	m3	CLASIFICACION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.	2,12
		DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
14.02	ud	TRANSPORTES DE RESIDUOS INERTES Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	93,83
		NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
14.03	ud	ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Transporte de tierras con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	96,30
		NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C15 SEGURIDAD Y SALUD			
15.01	Ud.	ADOPCION MEDIDAS SEGURIDAD Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	363,25
			TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS
DESCOMPUESTOS**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS					
01.01	m2	DEM.MURO BLOQ.HGÓN.MAC.C/COMP.			
		Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de hasta 30 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con			
O01OA060	0,717 h.	Peón especializado	14,93	10,70	
O01OA070	0,717 h.	Peón ordinario	14,83	10,63	
M06CM030	0,717 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,62	1,88	
M06MP110	0,717 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	1,31	0,94	
TOTAL PARTIDA					24,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
01.02	m2	DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.			
		Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protec-			
O01OA060	0,597 h.	Peón especializado	14,93	8,91	
O01OA070	0,597 h.	Peón ordinario	14,83	8,85	
M06CM040	0,346 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,05	3,48	
M06MP110	0,346 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	1,31	0,45	
TOTAL PARTIDA					21,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
01.03	m.	DEMOLICION DE JARDINERAS			
		Demolición de jardineras de obra con una altura media de 1 mt. por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada			
O01OA040	0,150 h.	Oficial segunda	16,08	2,41	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	14,83	2,22	
M06CM030	3,000 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,62	7,86	
M06MP110	3,000 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	1,31	3,93	
TOTAL PARTIDA					16,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.04	m.	DEMOLICIÓN DE MOSTRADOR			
		Demolición de mostrador por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin trans-			
O01OA040	3,569 h.	Oficial segunda	16,08	57,39	
O01OA070	3,569 h.	Peón ordinario	14,83	52,93	
TOTAL PARTIDA					110,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.05	m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO			
		Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios			
O01OA050	0,218 h.	Ayudante	15,57	3,39	
O01OA070	0,218 h.	Peón ordinario	14,83	3,23	
TOTAL PARTIDA					6,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.06	m3	DEMOL.CIMENTACIÓN HORMIGÓN MAQ.			
		Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa o armado (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y			
O01OA070	0,260 h.	Peón ordinario	14,83	3,86	
M05RN060	2,340 h.	Retro-pala con martillo rompedor	45,52	106,52	
TOTAL PARTIDA					110,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS			
		Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga			
O010A070	0,100 h.	Peón ordinario	14,83	1,48	
M05RN020	0,200 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	38,52	7,70	
		TOTAL PARTIDA.....			9,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
01.08	PA	ALQ. CONTENEDOR 8 m3.			
		Partida Alzada de servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y			
M13O160	1,000 ud	Entreg. y recog. cont. 8 m3. d<10 km	76,93	76,93	
		TOTAL PARTIDA.....			76,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C02 ESTRUCTURAS					
02.01	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN			
		Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en			
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	14,83	8,90	
P01HM010	1,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	79,71	91,67	
TOTAL PARTIDA.....					100,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
02.02	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V. GRÚA			
		Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso # armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas			
E04CA010	1,000 m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL	147,18	147,18	
M02GT120	0,200 h.	Grúa torre automontante 20 t.m.	27,05	5,41	
TOTAL PARTIDA.....					152,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
02.03	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.GRÚA			
		Hormigón armado HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso # diametro de 12 cada 30 cms. en armaduras inferior y superior, vertido con			
E04LM030	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I LOSA V.GRÚA	110,64	110,64	
E04AB020	100,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,97	97,00	
TOTAL PARTIDA.....					207,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
02.04	m3	H.A.HA-25/P/20 E.MAD.LOSA INCL.			
		Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas			
E05HLM020	1,000 m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.IN.	97,71	97,71	
E05HLE020	10,000 m2	ENCOF. MADERA LOSA INCL. 4 P.	15,58	155,80	
E04AB020	85,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,97	82,45	
TOTAL PARTIDA.....					335,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
02.05	m2	FORJA.VIG.AUT. 20+5, B-70			
		Forjado 20+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 70x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central,			
O01OB010	0,350 h.	Oficial 1º encofrador	17,17	6,01	
O01OB020	0,350 h.	Ayudante encofrador	16,09	5,63	
P03VA020	1,550 m.	Vigue.D/T pret.18cm.4,0/5,0m(27,5kg/m)	4,29	6,65	
P03BC160	6,000 ud	Bovedilla cerámica 70x25x20	0,87	5,22	
P01HA010	0,067 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	82,94	5,56	
E04AB020	1,500 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,97	1,46	
E05HFE010	1,000 m2	ENCOF. MADERA EN FORJADOS	3,70	3,70	
TOTAL PARTIDA.....					34,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO					
03.01	ud	ARQUETA LADRILLO DE PASO 40x40x50 cm			
		Arqueta enterrada no registrable, de 40x40x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral			
O01OA030	1,500 h.	Oficial primera	17,13	25,70	
O01OA060	0,750 h.	Peón especializado	14,93	11,20	
P01HM020	0,039 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	79,71	3,11	
P01LT020	0,045 mud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	63,05	2,84	
P01MC040	0,020 m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	58,39	1,17	
P01MC010	0,015 m3	Mortero preparado en central (M-100)	62,36	0,94	
P01LG140	2,000 ud	Rasillón cerámico m-h 80x25x3,5	0,71	1,42	
P03AM070	0,430 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,91	0,39	
P01HM010	0,025 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	79,71	1,99	
TOTAL PARTIDA.....					48,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
03.02	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 63mm			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 63 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el ta-			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	17,13	1,71	
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	14,93	1,49	
P01AA020	0,232 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,94	4,16	
P02CVM010	0,160 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=160mm	9,90	1,58	
P02CVW010	0,003 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	8,04	0,02	
P02TVO010	1,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=160mm	6,74	6,74	
TOTAL PARTIDA.....					15,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
03.03	m.	TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 110mm			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	17,13	2,57	
O01OA060	0,150 h.	Peón especializado	14,93	2,24	
P01AA020	0,249 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,94	4,47	
P02CVM020	0,160 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=200mm	19,34	3,09	
P02CVW010	0,004 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	8,04	0,03	
P02TVO020	1,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=200mm	10,10	10,10	
TOTAL PARTIDA.....					22,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 125mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,13	3,43	
O01OA060	0,200 h.	Peón especializado	14,93	2,99	
P01AA020	0,288 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,94	5,17	
P02CVM030	0,160 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=250mm	53,76	8,60	
P02CVW010	0,005 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	8,04	0,04	
P02TVO030	1,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=250mm	15,80	15,80	
TOTAL PARTIDA					36,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS					
03.05	ud	SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 250x250 SV 80-110 Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 250x250 mm. y con salida vertical de 80-110 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p.			
O01OB170	0,310 h.	Oficial 1ª fontanero	17,17	5,32	
P02EDS020	1,000 ud	Sum.sif./rej. PVC L=250 s.vert. D=80-110	14,24	14,24	
P01DW090	2,000 ud	Pequeño material	0,87	1,74	
TOTAL PARTIDA					21,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
03.06	m.	CAN.H.POLI.L=75cm D=200x235 C/REJ.TRA.FD Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 200x235 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 750x200 mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	17,13	5,14	
O01OA050	0,300 h.	Ayudante	15,57	4,67	
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,94	0,72	
P02ECH030	1,330 ud	Canaleta s/rej.H.polim. L=750 D=200x235	23,53	31,29	
P02ECF020	1,330 ud	Rej.trans. fund.dúctil s/cerco L=750x200	22,14	29,45	
TOTAL PARTIDA					71,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C04 ALBAÑILERÍAS					
04.01	m2	FÁB LADR PERF.REV.10cm 1 pie			
		Fábrica de ladrillo perforado de 25x12x10 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo			
O01OA030	0,880 h.	Oficial primera	17,13	15,07	
O01OA070	0,440 h.	Peón ordinario	14,83	6,53	
P01LT010	0,072 mud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x10	98,07	7,06	
A02A080	0,040 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	2,85	
TOTAL PARTIDA.....					31,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
04.02	m2	TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x8 cm.			
		Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios			
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	17,13	6,85	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	14,83	2,97	
P01LH020	0,033 mud	Ladrillo h. doble 25x12x8	63,05	2,08	
A02A080	0,015 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	1,07	
TOTAL PARTIDA.....					12,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
04.03	m2	FÁB.LADRILLO 1 pie HUEC.DOUBLE			
		Fábrica de ladrillo doble de 25x12x8 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 para revestir, i/replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares,			
O01OA030	0,900 h.	Oficial primera	17,13	15,42	
O01OA050	0,450 h.	Ayudante	15,57	7,01	
P01LH020	0,085 mud	Ladrillo h. doble 25x12x8	63,05	5,36	
A02A080	0,040 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	2,85	
TOTAL PARTIDA.....					30,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
04.04	m2	RECIBIDO REJA EN FÁBRICA			
		Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y are-			
O01OA030	0,800 h.	Oficial primera	17,13	13,70	
O01OA050	0,800 h.	Ayudante	15,57	12,46	
A02A060	0,008 m3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-80	80,05	0,64	
TOTAL PARTIDA.....					26,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
04.05	m2	RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES			
		Recibido y aplomado de cercos en tabiquería, con pasta de yeso negro.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,13	3,43	
O01OA050	0,200 h.	Ayudante	15,57	3,11	
A01A030	0,005 m3	PASTA DE YESO NEGRO	82,80	0,41	
P01UC030	0,120 kg	Puntas 20x100	0,86	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					7,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06	m.	FORRADO CONDUCTO VENT. L.H.S. Forrado de conducto de ventilación, con ladrillo hueco sencillo de 24x12x4 cm., recibido con pasta de yeso negro y mortero de cemento y arena de río 1/6, p.p. de remates y encuentros con la cubierta, s/NTE-ISV, NTE-PLT y NBE-FL-90, medido en su longitud.			
O010A030	0,400 h.	Oficial primera	17,13	6,85	
O010A050	0,400 h.	Ayudante	15,57	6,23	
P01LH010	0,052 mud	Ladrillo h. sencillo 24x12x4	139,89	7,27	
A02A080	0,015 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	1,07	
A01A030	0,010 m3	PASTA DE YESO NEGRO	82,80	0,83	
TOTAL PARTIDA.....					22,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

04.07	m.	CONDUCTO VENTILACIÓN HORMIGÓN SIMPLE Conducto de ventilación sencillo con piezas prefabricadas de hormigón de 35x25x30 cm., recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/p.p. de desviación, rejilla de ventilación de PVC de 27,5x11 cm., instalado, s/NTE-ISV-10, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspira-			
O010A030	0,290 h.	Oficial primera	17,13	4,97	
O010A050	0,290 h.	Ayudante	15,57	4,52	
A02A080	0,010 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	0,71	
P10CCH090	2,500 ud	Pieza ventilación h.pref.gris 35x25x30cm	1,57	3,93	
P10CCH110	1,500 ud	Desvío ventilac. h.pref.gris 35x25x30cm	1,85	2,78	
P19BW265	0,400 ud	Rejilla ventilac.marfil 27,5x11 cm	2,21	0,88	
TOTAL PARTIDA.....					17,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.08	ud	ASPIRADOR ESTÁTICO CIRC. HP BLCO. D=31cm Aspirador estático de ventilación redondo de 31 cm. de diámetro interior formado por un remate o sombrero, cuatro piezas intermedias y una base de hormigón prefabricado blanco recibidas con cola. Totalmente instalado			
O010A030	1,200 h.	Oficial primera	17,13	20,56	
O010A050	1,200 h.	Ayudante	15,57	18,68	
P10CHH130	1,000 ud	Sombrero circ. h.pref. blco D=45,5cm	11,30	11,30	
P10CHH260	4,000 ud	P.intermedia circ.h.pref.blco D=31cm	4,33	17,32	
P10CHH620	1,000 ud	Base asp.circ.h.pref.blco D=31 (50x50)	11,99	11,99	
P10BW010	1,500 kg	Cola blanca especial prefab. hormigón	0,64	0,96	
TOTAL PARTIDA.....					80,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

04.09	m2	IMPERM.SOLERA HUMEDAD CAPILAR Barrera de corte de humedad por capilaridad de soleras, mediante la colocación de una lámina impermeabilizante de betún polimérico modificado con plastómeros tipo APP de 4 kg./m2., con armadura de fibra de polietileno LBM-40-PE tipo Morterplas polimérica PE-4 kg., aplicada sobre la capa drenante de grava (sin incluir) y protegida con una capa separadora antipunzonante geotextil de polipropileno con un solape de 15 cm. tipo Terram 1500, lista			
O010A030	0,100 h.	Oficial primera	17,13	1,71	
O010A050	0,100 h.	Ayudante	15,57	1,56	
P06BS470	1,100 m2	Lám. Morterplas polimé. PE 4 kg	6,94	7,63	
P06BG040	1,100 m2	Fieltro geotextil Terram 1500	1,73	1,90	
TOTAL PARTIDA.....					12,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

04.10	m.	MADERA LAMINADA EN DINTEL < 5m. Madera laminada en jácenas de luz < 5 m., i/herrajes de acero, tomillería galvanizada en caliente, canes de apoyo			
O010B150	0,400 h.	Oficial 1º carpintero	17,59	7,04	
O010B160	0,500 h.	Ayudante carpintero	15,89	7,95	
P01EW630	0,045 m3	Madera laminada en estructura	1.082,07	48,69	
P01EW620	2,000 ud	Material de ensamble estructural	18,86	37,72	
TOTAL PARTIDA.....					101,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.11	ud	AYUDA ALBAÑILERÍA A ELECTRIC.			
		Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares			
P01WA010	0,250 ud	Ayuda de albañilería	944,22	236,06	
TOTAL PARTIDA.....					236,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
04.12	ud	AYUDA ALBAÑILERÍA A FONTANER.			
		Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares			
P01WA010	0,080 ud	Ayuda de albañilería	944,22	75,54	
TOTAL PARTIDA.....					75,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
04.13	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIALES			
		Ayuda de albañilería a instalaciones especiales incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares			
P01WA010	0,100 ud	Ayuda de albañilería	944,22	94,42	
TOTAL PARTIDA.....					94,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C05 CUBIERTAS					
05.01	m2	CUB.TRANS.C/A.BV PN-1 A SOLAR			
		Cubierta transitable constituida por: lámina asfáltica de superficie no protegida con armadura de aluminio gofrado de 50/1000 mm. de 3 kg./m2. de peso medio, terminada en polietileno por ambas caras, como barrera de vapor Asfaldan RT3 plástico, hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm., tendido de mortero de cemento 1/6 M-40 de 2 cm. de espesor, aislamiento térmico de 40 mm. de espesor de poliestireno extruido Danopren 40, lámina asfáltica de betún elastómero SBS de armadura de poliéster (fieltro no tejido de 160 g/m2., peso medio 4 kg./m2., Esterdan 40P elastómero, tipo LBM-40-FP-160), en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; lámina geotextil de 150 g/m2 Danofelt PY-150. Lista para solar con pavimento a			
O01OA030	0,310 h.	Oficial primera	17,13	5,31	
O01OA050	0,310 h.	Ayudante	15,57	4,83	
04.02	0,080 m2	TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x8 cm.	12,97	1,04	
A03S020	0,100 m3	HGÓN.AISLANTE ARLITA (650 kg/m3)	83,91	8,39	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	1,42	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,49	0,45	
P06BL110	1,100 m2	Barrera vapor Asfaldan RT3 plast	5,22	5,74	
P07TX040	1,020 m2	P.polies.extruido Danopren-40	11,86	12,10	
P06BS150	1,100 m2	Lám. Esterdan 40 P elastómero	8,01	8,81	
P06BG050	1,050 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-150 gr/m2	0,64	0,67	
TOTAL PARTIDA.....					48,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
05.02	m2	TEJA CERÁ. CURVA ROJA 40x19			
		Cubrición de teja cerámica curva de 40x19 cm. recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/8 (M-20), i/p.p. de limas, caballete y emboquillado, medios auxiliares y elementos de seguridad,			
O01OA030	0,430 h.	Oficial primera	17,13	7,37	
O01OA050	0,430 h.	Ayudante	15,57	6,70	
P05TC010	35,000 ud	Teja curva roja 40x19	0,28	9,80	
A02A090	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1/8 M-20	65,89	1,98	
TOTAL PARTIDA.....					25,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
05.03	m2	IMP.CUB.INC.TEXSELF FV 2C			
		Impermeabilización de cubierta inclinada acabado teja árabe, constituida por: imprimación del soporte con Emufal I, lámina asfáltica autoadhesiva por las dos caras de betún modificado SBS, tipo Texself FV 2C, totalmente adherida por simple contacto, placa rígida de poliestireno extruido con superficie acanalada, tipo Roofmate PT-S-45 de 45			
O01OA030	0,130 h.	Oficial primera	17,13	2,23	
O01OA050	0,130 h.	Ayudante	15,57	2,02	
P06BI036	0,300 kg	Emulsión asfáltica Emufal I	1,46	0,44	
P06BS710	1,100 m2	Lám. autoadhesiva Texself FV 2C	7,44	8,18	
P07TX185	1,020 m2	P.polies.extr. Roofmate-PT-A-45	14,11	14,39	
TOTAL PARTIDA.....					27,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
05.04	ud	DESAGÜE SIFÓNICO D=90			
		Impermeabilización de desagüe, constituida por: refuerzo con lámina asfáltica de oxiasfalto, Glasdan 40 plástico, tipo LO-40-FV, (superficie de 1x1 m.) totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación asfáltica, Curidán			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	17,13	2,57	
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	15,57	2,34	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,49	0,45	
P06BL050	1,000 m2	Lám.oxiasfto.Glasdan 40 plast.	3,96	3,96	
P06WC030	1,000 ud	Cazoleta desagüe sifónico D=90	27,53	27,53	
TOTAL PARTIDA.....					36,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C06 REVESTIMIENTOS					
06.01	m2	ENFOS.MAESTRE.1/6 VER. REHUNDIDO PLAST.			
		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero y arena de río 1/4 en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, incluido rehundido con piezas de plástico. s/NTE-RPE,			
O01OA030	0,540 h.	Oficial primera	17,13	9,25	
O01OA050	0,270 h.	Ayudante	15,57	4,20	
A02S020	0,020 m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO 1/4	84,94	1,70	
TOTAL PARTIDA.....					15,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
06.02	m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. 1/6 VER.			
		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40) en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y an-			
O01OA030	0,460 h.	Oficial primera	17,13	7,88	
O01OA050	0,230 h.	Ayudante	15,57	3,58	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	1,42	
TOTAL PARTIDA.....					12,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
06.03	m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. 1/4 HOR.			
		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4 (M-80) en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje,			
O01OA030	0,480 h.	Oficial primera	17,13	8,22	
O01OA050	0,240 h.	Ayudante	15,57	3,74	
A02A060	0,020 m3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-80	80,05	1,60	
TOTAL PARTIDA.....					13,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
06.04	m2	F.TECHO ESCAY.DESMON. 60x60 P.V.			
		Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm. suspendido de perfilería vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo			
O01OB110	0,190 h.	Oficial yesero o escayolista	16,73	3,18	
O01OB120	0,190 h.	Ayudante yesero o escayolista	15,89	3,02	
P04TE040	1,050 m2	P.escayola fisurada vista 60x60 cm	3,96	4,16	
P04TW050	4,000 m.	Perfilería vista blanca	0,98	3,92	
P04TW030	0,600 m.	Perfil angular remates	0,58	0,35	
P04TW040	1,050 ud	Pieza cuelgue	0,07	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					14,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
06.05	m2	SOLADO FERROGRES 30x30 ANTIDESLIZANTE			
		Solado de baldosa de Ferrogres antideslizante de 30x30 cm. bicapa con junta de Ferrojunta Gris, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con mor-			
O01OB090	0,310 h.	Oficial solador, alicatador	16,73	5,19	
O01OB100	0,310 h.	Ayudante solador, alicatador	15,73	4,88	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,94	0,36	
P08EXG040	1,050 m2	Baldosa Ferrogres 30x30 Antideslizante	16,35	17,17	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	2,14	
P01CC020	0,001 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	100,75	0,10	
P01DJ061	1,600 kg	Ferrojunta Gris	0,75	1,20	
TOTAL PARTIDA.....					31,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.06	m2	ALIC.AZU.BLA.20x20 C/ADHES.+ENFOS. Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm. de porosidad >6% , recibido con pegamento Cleintex D blanco, i/enfos- cado previo, maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40) de 20 mm. de espesor, p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/NTE-RPA-4, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OB090	0,300 h.	Oficial solador, alicatador	16,73	5,02	
O01OB100	0,300 h.	Ayudante solador, alicatador	15,73	4,72	
06.02	1,000 m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. 1/6 VER.	12,88	12,88	
P09ABC090	1,050 m2	Azulejo blanco 20x20 cm. porosidad >6%	6,31	6,63	
P01DA010	3,000 kg	Mortero cola Cleintex D blanco	0,25	0,75	
P01DE050	1,500 kg	Adhesivo Texjunt Borada	0,33	0,50	
TOTAL PARTIDA					30,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
06.07	m.	ENCIMERA GRANITO NACIONAL e=3cm Encimera de granito nacional de 3 cm. de espesor, con faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida la superficie			
O01OB070	0,970 h.	Oficial cantero	16,73	16,23	
O01OB080	0,970 h.	Ayudante cantero	15,89	15,41	
P09EG020	1,000 m2	Encimera granito nacional e=3cm.	139,78	139,78	
P09ED030	1,000 ud	Material aux. anclaje encimera	10,52	10,52	
TOTAL PARTIDA					181,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
06.08	m.	LOSA H.PREFABRICADO BEIGE a=35cm Losa cubremuros de hormigón prefabricado beige en piezas de 35 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	17,13	5,14	
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	14,83	4,45	
A02A080	0,007 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	0,50	
P10LH260	2,000 ud	Losa goterón corto HP beig L=50 a=35,0cm	7,28	14,56	
TOTAL PARTIDA					24,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
06.09	m.	VIERTEAG.CERÁMICO VIDRIADO COLOR a=24cm Vierteaguas cerámico vidriado en color rojo, amarillo o verde en piezas de 11x24 cm. con goterón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V			
O01OA030	0,450 h.	Oficial primera	17,13	7,71	
O01OA070	0,450 h.	Peón ordinario	14,83	6,67	
P10VC040	1,000 m.	Vierteaguas cerámico vidriado 11x24cm	7,51	7,51	
A02A080	0,005 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	0,36	
TOTAL PARTIDA					22,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
06.10	m.	RECRECIDO DECORATIVO CIRCULAR Recreido decorativo circular de 80cm de diametro y 2,5m de circunferencia mediante enfoscado maestreado y fratasado con mortero CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4., i/regleado, sacado de aristas y rincones y p.p. de			
O01OA030	0,650 h.	Oficial primera	17,13	11,13	
O01OA050	0,650 h.	Ayudante	15,57	10,12	
A02S020	0,020 m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO 1/4	84,94	1,70	
TOTAL PARTIDA					22,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C07 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA					
07.01	m2	PUERTA AL.LB.CORREDERA			
		Carpintería de aluminio lacado blanco, corredera de una hoja para acristalar, mayores de 2 m2. y menores de 4 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios			
O01OB130	0,220 h.	Oficial 1º cerrajero	16,73	3,68	
O01OB140	0,110 h.	Ayudante cerrajero	15,73	1,73	
P12PW010	4,000 m.	Premarco aluminio	3,20	12,80	
P12ALU100	1,000 m2	Balcon.correderas 2 h. >2 m2<4 m2	46,79	46,79	
TOTAL PARTIDA.....					65,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS					
07.02	m2	P.BALCON.AL.LB.PRACTI. 1 HOJA			
		Carpintería de aluminio lacado blanco, en puertas balconeras practicables de 1 hoja para acristalar, menores o iguales a 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios			
O01OB130	0,240 h.	Oficial 1º cerrajero	16,73	4,02	
O01OB140	0,120 h.	Ayudante cerrajero	15,73	1,89	
P12PW010	4,000 m.	Premarco aluminio	3,20	12,80	
P12ALP090	1,000 m2	P.balconera practic. 1h. <2 m2	106,09	106,09	
TOTAL PARTIDA.....					124,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
07.03	m2	VENT.AL.LB. PRACTICABLES 1 HOJA			
		Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 1 hoja, menores o iguales a 1 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hoja y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios			
O01OB130	0,220 h.	Oficial 1º cerrajero	16,73	3,68	
O01OB140	0,110 h.	Ayudante cerrajero	15,73	1,73	
P12PW010	4,000 m.	Premarco aluminio	3,20	12,80	
P12ALV150	1,000 m2	Ventanas practicables <1m2	178,95	178,95	
TOTAL PARTIDA.....					197,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
07.04	m2	VENT.AL.LB. PRACTICABLES 2 y 3 HOJAS			
		Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 2 y 3 hojas, mayores de 1 m2. y menores de 2 m2. de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios			
O01OB130	0,240 h.	Oficial 1º cerrajero	16,73	4,02	
O01OB140	0,120 h.	Ayudante cerrajero	15,73	1,89	
P12PW010	4,000 m.	Premarco aluminio	3,20	12,80	
P12ALV160	1,000 m2	Ventanas practicables >1 m2<2 m2	135,10	135,10	
TOTAL PARTIDA.....					153,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
07.05	m2	CANCELA TUBO ACERO LAMI.FRÍO			
		Cancela formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero galvanizado de 60x40x2 mm. y barrotes de tubo de 40x20x1 mm. soldados entre sí; patillas para recibido, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y cerradura			
O01OB130	0,290 h.	Oficial 1º cerrajero	16,73	4,85	
O01OB140	0,290 h.	Ayudante cerrajero	15,73	4,56	
P13CC010	1,000 m2	Cancela tubos ac.lamin.frío	68,05	68,05	
TOTAL PARTIDA.....					77,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.06	m2	REJA TUBO ACERO DIAGONAL			
		Reja formada por cerco bastidor con encuentros a inglete soldados, de angular de hierro de 30x30 mm., con patillas para anclaje a obra y barrotes dispuestos en diagonal en dos planos y separados cada 10 cm. de tubo de 10 mm. de diámetro, soldados entre sí y al bastidor, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de alba-			
O01OB130	0,340 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,73	5,69	
O01OB140	0,340 h.	Ayudante cerrajero	15,73	5,35	
P13DR090	1,000 m2	Reja tubo acero 30x30 diagonal	134,07	134,07	
TOTAL PARTIDA.....					145,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
07.07	m2	CIERRE PRACT. ACERO GALV.			
		Mampara practicable en frentes de portales o fachadas con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentro; herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm. i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra			
O01OB130	0,095 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,73	1,59	
O01OB140	0,200 h.	Ayudante cerrajero	15,73	3,15	
P13CB120	1,000 m2	Mampara pract. acero galv.	76,88	76,88	
TOTAL PARTIDA.....					81,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C08 FONTANERIA					
08.01	ud	INST.AGUA FRÍA URINARIO			
		Instalación de fontanería para un urinario, realizada con tuberías de cobre para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p.			
E20TC020	4,000 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm.	4,91	19,64	
E20TC030	2,000 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm.	5,47	10,94	
E20VE020	1,000 ud	LLAVE DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR	16,67	16,67	
E20WBV010	1,500 m.	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.	3,21	4,82	
E20WGI010	1,000 ud	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA	9,36	9,36	
TOTAL PARTIDA.....					61,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
08.02	ud	INST.AGUA F.C.LAVABO			
		Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p.			
E20TC020	8,000 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm.	4,91	39,28	
E20TC030	2,000 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm.	5,47	10,94	
E20VE020	2,000 ud	LLAVE DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR	16,67	33,34	
E20WBV010	1,500 m.	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.	3,21	4,82	
E20WGB030	1,000 ud	BOTE SIFÓNICO PVC D=110 COLG.	27,33	27,33	
E20WGI010	1,000 ud	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA	9,36	9,36	
TOTAL PARTIDA.....					125,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
08.03	ud	INST.AGUA INODORO			
		Instalación de fontanería para inodoro, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red			
E20TC020	4,000 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm.	4,91	19,64	
E20TC030	2,000 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm.	5,47	10,94	
E20VE020	2,000 ud	LLAVE DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR	16,67	33,34	
E20WJF020	1,500 m.	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.	9,14	13,71	
P17SW020	1,000 ud	Conexión PVC a inodoro D=110 mm.	3,90	3,90	
TOTAL PARTIDA.....					81,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
08.04	m.	BAJANTE PVC PLUVIALES 90 mm.			
		Bajante de PVC de pluviales, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica (EN12200), colocada			
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1º fontanero	17,17	2,58	
P17VF020	1,000 m.	Tube PVC evac.pluv.j.elást. 90 mm.	2,59	2,59	
P17VP050	0,300 ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 90 mm.	2,78	0,83	
P17JP060	1,000 ud	Collarín bajante PVC D=90mm.	1,31	1,31	
TOTAL PARTIDA.....					7,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05	ud	INST.FONT.PARA BARRA DE BAR Y CUARTO LIMPIEZA			
		Instalación de fontanería para una barra de bar, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC serie B, para la red de desagües, dando servicio a los siguientes elementos: 1 fregadero de 1 seno con escurridor, dos desagües para grifos de cerveza, toma de agua y desagüe en cafetera y dos tomas de 15 mm. para máquinas de cubitos de hielo, lavavajillas y lavadero-pila, con sus respectivos desagües, terminada, todos los desagües con sifones individuales, e incluso con p.p. de bajante de PVC de 125 mm. Las to-			
E20TC020	20,000 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm.	4,91	98,20	
E20TC030	8,500 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm.	5,47	46,50	
E20TC040	5,500 m.	TUBERÍA DE COBRE DE 20/22 mm.	5,28	29,04	
E20VE020	2,000 ud	LLAVE DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR	16,67	33,34	
E20WGI060	2,000 ud	DESAGÜE DOBLE PVC C/SIF.CURVO	15,01	30,02	
E20WGI020	4,000 ud	DESAGÜE PVC C/SIFÓN EN Y	9,55	38,20	
E20WGI110	1,000 ud	DESAGÜE PVC P/LAVADORA, S.BOT.	10,32	10,32	
E20WBV020	15,000 m.	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.	3,55	53,25	
E20WJF030	3,000 m.	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 125 mm.	10,67	32,01	
TOTAL PARTIDA.....					370,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
08.06	ud	LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL BLA.			
		Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando cromado, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2"			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero	17,17	17,17	
P18LP020	1,000 ud	Lav.65x51cm.c/ped.bla. Victoria	59,33	59,33	
P18GL070	1,000 ud	Grif.monomando lavabo cromo s.n.	36,37	36,37	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm.	2,76	2,76	
P17XT030	2,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,73	5,46	
P18GW040	2,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,97	5,94	
TOTAL PARTIDA.....					127,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS					
08.07	ud	LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT.			
		Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1º fontanero	17,17	18,89	
P18LX010	1,000 ud	Lavabo minusv.c/apoyo anat.codos	519,31	519,31	
P18GL160	1,000 ud	Grif.mezcl.caño ext.p/gerontológica crom	133,72	133,72	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm.	2,76	2,76	
P17XT030	2,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,73	5,46	
P18GW040	2,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,97	5,94	
TOTAL PARTIDA.....					686,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
08.08	ud	INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO			
		Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm.			
O01OB170	1,300 h.	Oficial 1º fontanero	17,17	22,32	
P18IE030	1,000 ud	Inod.minusvál.t.bajo 4 fij.suelo	653,71	653,71	
P17XT030	1,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,73	2,73	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,97	2,97	
TOTAL PARTIDA.....					681,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.09	ud	INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.			
		Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.			
O01OB170	1,300 h.	Oficial 1ª fontanero	17,17	22,32	
P18IB020	1,000 ud	Inod.t.bajo c/tapa-mec.b.Victoria	145,14	145,14	
P17XT030	1,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,73	2,73	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2" a 1/2"	2,97	2,97	
TOTAL PARTIDA.....					173,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
08.10	ud	URINARIO MURAL C/FLUX.EMP.BLANCO			
		Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero	17,17	17,17	
P18WU010	1,000 ud	Urinario mural c/fijac.blanco	167,87	167,87	
P18GX070	1,000 ud	Fluxor 1/2" urinario crom.	103,85	103,85	
P18GW100	1,000 ud	Enlace para urinario de 1/2"	6,22	6,22	
TOTAL PARTIDA.....					295,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
08.11	ud	LAVADERO GRES 52x86 G.MBLOC.			
		Lavadero de gres blanco, de 52x86x47 cm., colocado sobre bancada o mueble soporte (sin incluir), e instalado			
O01OB170	0,900 h.	Oficial 1ª fontanero	17,17	15,45	
P18WL010	1,000 ud	Lavadero gres 52x86x47cm.blan.	237,66	237,66	
P18GF030	1,000 ud	Grif.mezcl.pared fregadero cromo s.n.	49,53	49,53	
P17SV110	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 40 mm.	2,81	2,81	
P17SS020	1,000 ud	Sifón botella PVC sal.horiz.40mm 1 1/2"	2,38	2,38	
TOTAL PARTIDA.....					307,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
08.12	ud	FREG.88x50 1 SEN+ESC.C.G.MMDO.			
		Fregadero de gres en color, de 88x50 cm., de 1 seno y escurridor, para colocar encastrado en encimera o similar (sin incluir), con grifo mezclador monomando, con caño giratorio, aireador, y enlaces de alimentación flexibles, en blanco, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1ª fontanero	17,17	18,89	
P18FG050	1,000 ud	Fregad.86x50cm.1 seno+esc.color	212,16	212,16	
P18GF130	1,000 ud	Grif.monom.repisa fregadero blanco s.m.	93,72	93,72	
P17SV060	1,000 ud	Válvula para fregadero de 40 mm.	2,11	2,11	
P17XT030	2,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,73	5,46	
P18GW040	2,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2" a 1/2"	2,97	5,94	
TOTAL PARTIDA.....					338,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
08.13	ud	CALENT.ELÉCTR.INST. JUNKERS ED12-1S			
		Calentador eléctrico instantáneo Junkers mod. ED12-1S de un consumo nominal de 12 kW. Alimentación trifásica a			
O01OB170	1,200 h.	Oficial 1ª fontanero	17,17	20,60	
P20AC010	1,000 ud	Calent. eléctrico Junkers ED12-1S	354,37	354,37	
P20TV020	2,000 ud	Válvula de esfera 1/2"	4,43	8,86	
TOTAL PARTIDA.....					383,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C09 ELECTRICIDAD					
09.01	ud	CUADRO PROTEC.E. ELEVADA 8kW			
		Cuadro protección electrificación elevada 8 kW, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial 2x40 A. 30 mA. y PIAS			
O01OB200	0,700 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	11,89	
P15FB010	1,000 ud	Arm. puerta opaca 12 mód.	25,91	25,91	
P15FD020	1,000 ud	Int.aut.di. Legrand 2x40 A 30 mA	40,67	40,67	
P15FE010	2,000 ud	PIA Legrand (I+N) 10 A	12,13	24,26	
P15FE020	1,000 ud	PIA Legrand (I+N) 16 A	12,39	12,39	
P15FE030	1,000 ud	PIA Legrand (I+N) 20 A	12,68	12,68	
P15FE040	2,000 ud	PIA Legrand (I+N) 25 A	12,98	25,96	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA					154,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
09.02	ud	CAJA I.C.P.(4P)			
		Caja I.C.P. (4p) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la compañía eléctrica.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	2,55	
P15FA020	1,000 ud	Caja para ICP (4p), s> 10	6,48	6,48	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA					9,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
09.03	m.	DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x16 mm2			
		Derivación individual 3x16 mm2. (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 16 mm2. y aislamiento tipo VV 750 V. en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo ele-			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	4,25	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,89	3,97	
P15GA060	3,000 m.	Cond. ríg. 750 V 16 mm2 Cu	1,64	4,92	
P15GA010	1,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,14	0,14	
P15GD020	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,62	0,62	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA					14,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
09.04	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.			
		Circuito alumbrado realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de con-			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	4,25	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,89	3,97	
P15GB010	5,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,10	0,50	
P15GA010	30,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,14	4,20	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA					13,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. Circuito usos varios realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	4,25	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,89	3,97	
P15GB020	5,000 m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,14	0,70	
P15GA020	30,000 m.	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,24	7,20	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA.....					16,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
09.06	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. Circuito lavadora realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	4,25	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,89	3,97	
P15GB020	5,000 m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,14	0,70	
P15GA030	30,000 m.	Cond. ríg. 750 V 4 mm2 Cu	0,38	11,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA.....					21,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
09.07	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	4,25	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,89	3,97	
P15GB020	5,000 m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,14	0,70	
P15GA040	30,000 m.	Cond. ríg. 750 V 6 mm2 Cu	0,60	18,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA.....					27,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
09.08	ud	P.LUZ SENCILLO SIMÓN 31 Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Si-			
O01OB200	0,350 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	5,95	
O01OB220	0,350 h.	Ayudante electricista	15,89	5,56	
P15GB010	8,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,10	0,80	
P15GA010	16,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,14	2,24	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotr. enlazable	0,24	0,24	
P15MSB010	1,000 ud	Interruptor Simón serie 31	8,49	8,49	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA.....					24,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.09	ud	P.LUZ CRUZAM. SIMÓN 31			
		Punto cruzamiento realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores y cruzamiento Simón serie 31, instalado.			
O01OB200	0,550 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	9,34	
O01OB220	0,550 h.	Ayudante electricista	15,89	8,74	
P15GB010	18,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,10	1,80	
P15GA010	72,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,14	10,08	
P15GK050	3,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,72	
P15MSB020	2,000 ud	Conmutador Simón serie 31	9,16	18,32	
P15MSB030	1,000 ud	Cruzamiento Simón serie 31	14,89	14,89	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA.....					64,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
09.10	ud	P.DOBLE INTER. SIMÓN 31			
		Punto doble interruptor realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, doble interruptor Si-			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	8,50	
O01OB220	0,500 h.	Ayudante electricista	15,89	7,95	
P15GB010	15,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,10	1,50	
P15GA010	45,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,14	6,30	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
P15MSB050	1,000 ud	Doble interruptor Simón serie 31	13,40	13,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA.....					38,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
09.11	ud	B.ENCH.SCHUKO SIMÓN 31			
		Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 ., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanis-			
O01OB200	0,450 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	7,65	
O01OB220	0,450 h.	Ayudante electricista	15,89	7,15	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,10	0,60	
P15GA020	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,24	4,32	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
P15MSB070	1,000 ud	Base e. schuko Simón serie 31	7,67	7,67	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA.....					28,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
09.12	ud	EXTRACTOR ASEO 110 m3/h.			
		Extractor para aseo y baño, axial de 110 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor mono-			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero	17,17	17,17	
P21V490	1,000 ud	Extractor aseo 110 m3/h	49,17	49,17	
TOTAL PARTIDA.....					66,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.13	ud	BASE SEGURIDAD BAÑO Base de seguridad para baño, realizada con tubo de PVC corrugado ede M 20/gp5, y conductor rígido de 2,5 mm2. de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 25 A. (II+t), instalada.			
O01OB200	0,600 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	10,19	
O01OB220	0,600 h.	Ayudante electricista	15,89	9,53	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,10	0,60	
P15GA020	18,000 m.	Cond. rigi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,24	4,32	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,24	0,24	
P15MW040	1,000 ud	Base e. seguridad baño	60,04	60,04	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA					85,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
09.14	ud	BLQ.AUT.EMER. 60 LUM.LEGRAND D4 TEST Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo D4, IP427 clase II, autonomía superior a 1 hora, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93, NBE CPI 96, con marca de calidad N, para instalación saliente o empotrable sin accesorios; difusor con bisagras para montaje, conexión y mantenimiento rápido con manos libres. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. con transformador de seguridad. Componentes certificados, materiales resistentes al calor y al fuego. Apto para montaje en superficies inflamables. Leds rojo y verde para control visual de estado de funcionamiento (acumuladores, lámparas, autonomía flujo luminoso), puesta en reposo por telemando, con bornes protegidas con-			
O01OB200	0,600 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	10,19	
P16BNL010	1,000 ud	Emergencia Legrand D4 60 lm.	110,67	110,67	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	
TOTAL PARTIDA					121,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C10 PINTURAS					
10.01	m2	PINT.PLÁS.LISA MATE ESTÁND. OBRA B/COLOR			
		Pintura plástica lisa mate lavable standard obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y			
O01OB230	0,160 h.	Oficial 1ª pintura	11,20	1,79	
O01OB240	0,160 h.	Ayudante pintura	10,25	1,64	
P25OZ040	0,070 l.	E.fij.muy pene.obra/mad ext/int Fijamont	4,42	0,31	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	0,84	0,05	
P25EI020	0,300 l.	P.plást.acríllica obra b/col.Tornado Mate	1,44	0,43	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	0,63	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					4,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
10.02	m2	ESMALTE SATINADO S/METAL			
		Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería,			
O01OB230	0,350 h.	Oficial 1ª pintura	11,20	3,92	
P25OU060	0,350 l.	Minio de plomo marino	6,62	2,32	
P25JA100	0,200 l.	E.laca poliuretano satin.color Luxatin	7,85	1,57	
P25WW220	0,080 ud	Pequeño material	0,63	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					7,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C11 VIDRIOS					
11.01	m2	LUNA FLOAT INCOLORA 4 mm Acristalamiento con luna float incolora de 4 mm de espesor, fijación sobre carpintería con acuíñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora, incluso cortes de vidrio y colocación de			
O01OB250	0,300 h.	Oficial 1ª vidriería	10,87	3,26	
P14AA030	1,006 m2	Luna float incolora 4 mm	7,53	7,58	
P14KW060	3,500 m.	Sellado con silicona incolora	0,67	2,35	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,87	0,87	

TOTAL PARTIDA..... **14,06**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C12 URBANIZACION					
12.01	m.	BORD.HORM. MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm.			
		Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno pos-			
O01OA140	0,200 h.	Cuadrilla F	30,91	6,18	
P01HM010	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	79,71	3,19	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	0,07	
P08XBH005	1,000 m.	Bord.hor.monoc.jard.gris 9-10x20	2,63	2,63	
TOTAL PARTIDA.....					12,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
12.02	m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 20x20			
		Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado			
O01OA090	0,400 h.	Cuadrilla A	40,12	16,05	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	79,71	7,97	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	71,23	2,14	
P08XVH040	1,000 m2	Loseta botones cem.gris 20x20 cm	5,97	5,97	
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	66,66	0,07	
P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,27	0,27	
TOTAL PARTIDA.....					32,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
12.03	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJAR.12x6x7			
		Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves tostados y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 12x6x7 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el			
O01OA090	0,320 h.	Cuadrilla A	40,12	12,84	
M08RB010	0,100 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,77	0,38	
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,94	0,72	
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,41	0,82	
P08XVA040	1,000 m2	Adoquín horm.recto gris 12x6x7	11,86	11,86	
P08XVA150	1,000 m2	Suplem.textura abujard.adoq.horm	3,30	3,30	
TOTAL PARTIDA.....					29,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
12.04	m2	SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6			
		Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.			
E04SE090	0,150 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA	106,27	15,94	
E04AM060	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	2,23	2,23	
TOTAL PARTIDA.....					18,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
12.05	m2	CALZADA FIRME RÍGIDO T0/E2			
		Firme rígido para tráfico pesado T0 sobre explanada E2, compuesto por 20 cm. de zahorra natural, 15 cm. de gra-			
U03CN030	1,000 m2	ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE e=20 IP=0	4,87	4,87	
U03GC030	1,000 m2	GRAVA-CEMENTO GC1 SECCIÓN C. e=15 cm.	7,27	7,27	
U03WV030	0,280 m3	HORMIGÓN HP-45 EN PAVIMENTOS	137,40	38,47	
P03ALV060	1,000 kg	Acero liso en pasad.i/p.p.vainas	1,07	1,07	
TOTAL PARTIDA.....					51,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.06	m	RECONSTRUCCION DE JARDINERA Reconstrucción de jardinera actual por demolición inicial a las obras. con dimensiones de 0,60 m de ancho, y 0,80 m de fondo. Mediante base de solera de hormigón armado de 15 cms # 8, fábrica de bloques de hormigón a revestir. Impermeabilización monocapa autoprotégida constituida por: imprimación asfáltica Emufal I, lámina asfáltica de betún plastomérico Morterplas FPV 5 kg mineral de color gris (tipo LBM-Gris-50/G-FPV), totalmente adherida al soporte con soplete, lista para proteger. Cumple la norma UNE 104-402/96. Según membrada GA-1. Boquillas de caños para drenaje transversal.			
E04SE090	0,150 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA	106,27	15,94	
E04AM060	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	2,23	2,23	
P01BG070	13,000 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,76	9,88	
P01MC040	0,024 m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	58,39	1,40	
A03H090	0,020 m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	363,96	7,28	
P03ACA010	2,300 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,66	1,52	
P06BI036	0,300 kg	Emulsión asfáltica Emufal I	1,46	0,44	
TOTAL PARTIDA.....					38,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
12.07	m2	CANCELA TUBO ACERO LAMI.FRÍO			
O01OB130	0,290 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,73	4,85	
O01OB140	0,290 h.	Ayudante cerrajero	15,73	4,56	
P13CC010	1,000 m2	Cancela tubos ac.lamin.frío	68,05	68,05	
TOTAL PARTIDA.....					77,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
12.08	PA	SANEADO DE ALJIBES EXISTENTES Saneado de aljibes existentes comprendiendo la demolición de los aljibes y su reconstrucción para abastecimiento de agua potable, ejecutado in situ mediante excavación, 20 cm. de encachado de piedra, 10 cm. de hormigón de limpieza, losa armada de cimentación de 0,20 m. de espesor, muros armados de 0,30 m. de espesor, recrecido de muros de 80 cm. por encima de la lámina de agua mediante fábrica de bloques de hormigón gris de 40x20x20 cm. enfoscada fratasada, cubierta mediante forjado de doble vigueta 22+5 B-70 y capa de compresión de 4 cm., impermeabilización de cubierta mediante lámina asfáltica, impermeabilización de paramentos interiores del aljibe mediante revestimiento elástico, caseta de válvulas realizada mediante fábrica de bloques de hormigón gris enfoscada fratasada, y pintura acrílica plástica en todos los paramentos exteriores, incluido valvulería y obras de con-			
O01OB170	4,000 h.	Oficial 1ª fontanero	17,17	68,68	
O01OB200	2,000 h.	Oficial 1ª electricista	16,99	33,98	
O01OA060	0,717 h.	Peón especializado	14,93	10,70	
P03VA020	1,550 m.	Vigue.D/T pret.18cm.4,0/5,0m(27,5kg/m)	4,29	6,65	
P03BC160	6,000 ud	Bovedilla cerámica 70x25x20	0,87	5,22	
P01HA010	0,067 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	82,94	5,56	
P06BI036	0,300 kg	Emulsión asfáltica Emufal I	1,46	0,44	
P01BG070	13,000 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,76	9,88	
P01MC040	0,024 m3	Mortero 1/6 de central (M-40)	58,39	1,40	
A03H090	0,020 m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	363,96	7,28	
P03ACA010	2,300 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,66	1,52	
P06BS710	1,100 m2	Lám. autoadhesiva Texself FV 2C	7,44	8,18	
P25OZ040	0,070 l.	E.fij.muy pene.obra/mad ext/int Fijamont	4,42	0,31	
P25EM010	0,200 l.	P.pl.al agua texturado fino Alpha Mat. Farbe	9,45	1,89	
P25VV220	0,080 ud	Pequeño material	0,63	0,05	
E04AB020	1,500 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,97	1,46	
E05HFE010	1,000 m2	ENCOF. MADERA EN FORJADOS	3,70	3,70	
TOTAL PARTIDA.....					166,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C13 VARIOS					
13.01	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC			
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/133B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad			
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	14,93	1,49	
P23FJ030	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	34,13	34,13	
TOTAL PARTIDA.....					35,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
13.02	ud	CAMPANA EXTRACTORA			
		Campana extractora con equipo motor incorporado con cuadro de mandos incorporado y 6 filtros, todo en acero			
P34HA020	1,000 ud	Campana extractora	415,78	415,78	
TOTAL PARTIDA.....					415,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C14 GESTION DE RESIDUOS					
14.01	m3	CLASIFICACION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN			
		Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la			
10.01.01	2,000 u	Sin descomposición	1,03	2,06	
10.01.02	0,030 u	Costes indirectos	2,05	0,06	
TOTAL PARTIDA.....					2,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
14.02	ud	TRANSPORTES DE RESIDUOS INERTES			
		Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción			
10.02.01	1,007 UD	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos	91,02	91,66	
10.03.02	0,020 u	Medios auxiliares	94,14	1,88	
10.03.03	0,003 u	Costes indirectos	96,02	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					93,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
14.03	ud	ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS			
		Transporte de tierras con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de			
10.03.01	1,007 1.00	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de tierras,	93,48	94,13	
10.03.02	0,020 u	Medios auxiliares	94,14	1,88	
10.03.03	0,003 u	Costes indirectos	96,02	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					96,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C15 SEGURIDAD Y SALUD					
15.01	Ud.	ADOPCION MEDIDAS SEGURIDAD			
		Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo.			
LLKJKKJ	1,000 ud	Seguridad	363,25	363,25	
TOTAL PARTIDA.....					363,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

HABILITACION DEL TECNICO REDACTOR



JOSÉ LUIS FLAQUER DE LAS PEÑAS.

Coordinador General del Colegio Oficial de Arquitectos de Málaga

CERTIFICO:

Que el Arquitecto D. FRANCISCO PARRAS GONZALEZ, con D.N.I. 24776879Z, está colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Málaga desde el 13 de enero de 1989 con el nº 370 y con fecha de titulación 1 de septiembre de 1988.

El Arquitecto tiene fijada su residencia profesional en NERJA, (MALAGA), estando plenamente capacitado para el ejercicio libre de su profesión.

Lo que certifico a los efectos oportuno en Málaga a 1 de junio de 2014.

El Coordinador General



José Luis Flaquer de las Peñas
Coordinador del Colegio Oficial de Arquitectos de Málaga
Málaga, a 1 de Junio de 2014



Fdo. José Luis Flaquer de las Peñas

Esta información puede ser verificada tecleando el código de acceso digital *22539-1E47C-36F73* en <http://www.coamalaga.es/verifica>
Fecha y hora: 01/06/2014 12:46:07

Con independencia del presente certificado la habilitación del colegiado puede ser verificada accediendo a la lista de colegiados en www.coamalaga.es/colegio/quienessomos/colegiados/colegiados.asp conforme dispone la Ley de Colegios Profesionales.

Las Palmeras del Limonar 31. 29016 Málaga
Teléfono: 95 222 4206 Fax: 95 221 0560
Correo electrónico: coamalaga@coamalaga.es

C O L E G I O O F I C I A L D E A R Q U I T E C T O S D E M Á L A G A

Seguro de Responsabilidad Civil Profesional para Arquitectos Sección B

Certificado de Seguro

ASEMAS Mutua de Seguros y Reaseguros a Prima Fija certifica que el ASEGURADO tiene en vigor la cobertura de Responsabilidad Civil Profesional para la sección de seguro y límite asegurado que más abajo se indican.

Este Certificado representa a la Póliza y se emite sujeto a los términos de sus Condiciones Generales y Particulares.

POLIZA Nº : 01.01.29.89-1269 **SUPLEMENTO :** 17
EFFECTO : 00.00 Horas del 01/01/2014 **VENCIMIENTO :** 24:00 Horas del 31/12/2014
PERIODO DE VIGENCIA: Período de tiempo que media entre las fechas de efecto y vencimiento de la Póliza

TOMADOR DEL SEGURO : 24776879Z PARRAS GONZALEZ, FRANCISCO

ASEGURADO : 24776879Z PARRAS GONZALEZ, FRANCISCO

Domicilio : C/PINTADAS,45-1

Población : NERJA

Provincia : MALAGA

C.P.: 29780

OBJETO DEL SEGURO

Se garantizan en esta Póliza, dentro del ejercicio de la actividad profesional del arquitecto, todas aquellas funciones de carácter técnico para las que, de acuerdo con la legislación vigente, sea exigible la titulación de arquitecto o sea ésta una de las titulaciones habilitantes para su ejercicio, siempre que no estén excluidas en la Póliza, así como aquellas otras que expresamente se incluyan en estas Condiciones Particulares.

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO

Para el aseguramiento de las responsabilidades por las actividades profesionales desarrolladas por Arquitectos en el ejercicio libre, asociado o asalariado de la profesión.

Límite Asegurado Básico para Daños Materiales y/o Personales : 260.000,00 Euros por Siniestro
Suma Asegurada Complementaria para Daños Personales : 0,00 Euros por Siniestro
Responsabilidad Civil Patronal : 90.000 Euros por víctima sujeto al Límite Asegurado Básico.

Cuando, en un siniestro, sólo se produzcan daños materiales, el límite de Suma Asegurada será el Límite Asegurado Básico. Cuando sólo se produzcan daños personales el límite de la Suma Asegurada será el Límite Asegurado Básico incrementado en la Suma Asegurada Complementaria para Daños Personales. Cuando concurren daños personales y daños materiales en un mismo siniestro, el límite de Suma Asegurada para daños materiales será, en todo caso, el Límite Asegurado Básico y para los daños personales, el importe de la Suma Asegurada Complementaria para Daños Personales incrementado por el importe no consumido para la indemnización de daños materiales del Límite Asegurado Básico.

FRANQUICIA: NO APLICABLE

Hecho por DUPLICADO en Bilbao, a 03 de Junio de 2014

**ASEMAS,
P.P.**

