
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS DE HUETOR VEGA -GRANADA-



I.-MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
3. CUMPLIMIENTO DE CTE
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
5. ANEJOS A LA MEMORIA

AUTOR DEL PROYECTO: ENCARNACION SANCHEZ GARCIA. ARQUITECTA.

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE HUETOR VEGA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE HUETOR VEGA Plaza del Mentidero Nº1 18198 Huétor Vega (Granada) P1810300B						
ARQUITECTO:	Encarnación Sánchez García Colegiado nº 4483 del Colegio oficial de Arquitectos de Granada. C/ Tejedores, nº 1, 2ºA de Motril. Granada						
DIRECTOR DE OBRA:	Encarnación Sánchez García Colegiado nº4483 del Colegio oficial de Arquitectos de Granada. C/ Tejedores, nº1, 2ºA de Motril. Granada						
DIRECTOR DE EJECUCION DE OBRA:	-----						
OTROS TÉCNICOS INTERVINIENTES:	-----						
SEGURIDAD Y SALUD:	<table><tr><td>Autor del estudio:</td><td>Encarnación Sánchez García</td></tr><tr><td>Coordinador durante la elaboración del proyecto:</td><td>Encarnación Sánchez García</td></tr><tr><td>Coordinador durante la ejecución de la obra:</td><td>A DESIGNAR</td></tr></table>	Autor del estudio:	Encarnación Sánchez García	Coordinador durante la elaboración del proyecto:	Encarnación Sánchez García	Coordinador durante la ejecución de la obra:	A DESIGNAR
Autor del estudio:	Encarnación Sánchez García						
Coordinador durante la elaboración del proyecto:	Encarnación Sánchez García						
Coordinador durante la ejecución de la obra:	A DESIGNAR						

1.2 INFORMACIÓN PREVIA. OBJETO DEL PROYECTO.

La necesidad y procedencia de intervenir en el parque de los Pinos, deriva de constatar que, resulta necesario proceder a la restauración de distintas unidades paisajísticas que caracterizaban al municipio hoy integrada en una realidad compleja y transformada. Es necesario incidir sobre el impacto visual generado por asentamiento residenciales nuevos, edificaciones industriales, etc. ya que se no solo no cuentan con espacios libres de



Imagen Instituto geográfico nacional. Situación de la actuación 02

IMÁGENES ESTADO ACTUAL PARQUE DE LOS PINOS



Fachada parque de los pinos



Parque infantil



Aseos



Espacio mesas picnic



Espacio equipamiento ejercicios biosaludable



Pergola



Acceso fuente



Vista general_1



Vista general 2

1.4 DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El objeto de la actuación es contribuir al bienestar de la población haciendo que el mencionado espacio libre/zona verde, contribuya a la mejora del paisaje y se reduzca el impacto que el crecimiento periférico del municipio ha causado sobre el mismo, cuya degradación afecta a la calidad de vida, deterioro del medio ambiente y pérdida de identidad de sus habitantes del paisaje tradicional de la Vega de Granada y estribaciones de Sierra Nevada.

La actuación consiste en la ejecución mejora del parque mencionado, con distintas actuaciones:

- Sustitución del pavimento de grava existente en el parque infantil por suelo de caucho.
- Demolición de aseos existentes y construcción de un núcleo de aseos adaptados.
- Creación de un itinerario accesible, el itinerario con una pendiente del 6% y un ancho de 1,8m mínimo.
- Dotación de mobiliario: Mesas picnic, bancos y papeleras
- Sembrado de césped en la totalidad del parque



Ámbito de la actuación

Esta actuación tendrá en cuenta factores relacionados con la accesibilidad y movilidad, seguridad de uso y aspectos de género, integración social, economía y sostenibilidad, uso de materiales no contaminantes de la zona, eficiencia energética y pavimentos drenantes.

Además, esta actuación propuesta permitirá:

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Recuperar las señas de identidad de la población en relación con el paisaje y medioambiente que le caracterizaba.
2. Restablecer, en la medida de lo posible, el equilibrio entre el medio urbano y el rural.
3. Dotar a la población de espacios libres adecuadamente adaptados a sus necesidades de descanso, recreo y expansión, al objeto de contribuir a la mejora de su calidad de vida.
4. Impulsar tratamientos y soluciones sostenibles que permitan garantizar el adecuado y eficaz mantenimiento de los ámbitos sobre los que se actúa.
5. Propiciar la conservación, protección y mejora del patrimonio natural (dentro del área urbana).

SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUÍDAS. ACCESOS Y EVACUACIÓN

Accesos y evacuación:

Acceso para las personas

El acceso al edificio se produce desde la calle Monte Velez

Accesos de vehículos

Si dispone de acceso de vehículos, exclusivamente de uso municipal

Evacuación

Los puntos de evacuación del edificio coinciden con el acceso de personas.

Este Proyecto Básico y de Ejecución no modifica los accesos del parque

SUPERFICIES ESTADO ACTUAL

ESTADO ACTUAL	
	m2
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	4.921,04
SUPERFICIE PARQUE INFANTIL	65,73
SUPERFICIE ASEOS	4,93

SUPERFICIES ESTADO REFORMADO

ESTADO REFORMADO	
DEPENDENCIA	m2
SUPERFICIE TOTAL DEL PARQUE	4.921,04
SUPERFICIE PARQUE INFANTIL	65,73
SUPERFICIE ASEOS	13,00

1.5 JUSTIFICACIÓN URBANISTICA.

Las NN.SS. regulan las condiciones particulares de uso y edificación del suelo anteriormente localizado en su artículo 6.6, del título sexto, "CONDICIONES PARTICULARES DE LAS ZONAS":

Artículo 6.6. Condiciones particulares de la Zona: Verde Público.

1. CONDICIONES DE PARCELA.	
Parcela mínima	Las parcelas incluidas en esta zona son aquellas que así se determina en estas Normas Subsidiarias, además de las que así califiquen los instrumentos de desarrollo urbanístico
2. CONDICIONES DE SITUACIÓN Y FORMA DE LA EDIFICACIÓN.	
Ocupación máxima	Cinco por ciento (5%) de la parcela neta
Separación mínima al frontero	El retranqueo mínimo de la línea de fachada respecto a la alineación oficial de la calle será de tres (3) metros, aunque, justificadamente se podrá aceptar cualquier otra situación.
Separación mínima al	Las edificaciones se separarán de los linderos un mínimo de tres (3) metros.
Edificabilidad máxima	Cero con siete (0,07) metros cuadrados construidos sobre metro cuadrado de parcela neta.
Altura máxima	Dos (2) plantas y siete (7) metros
Condiciones de la edificación	Las edificaciones a construir en esta zona deberán ser de tipo ligero o desmontables. Ninguna edificación y por ningún motivo, podrá superar los cien metros cuadrados de ocupación
CONDICIONES DE USO	
Uso Principal	Verde público
Usos Compatibles:	Solamente se admitirán usos vinculados al principal.

1.6 EXPROPIACIÓN Y SERVICIOS AFECTADOS.

No es de aplicación en este proyecto.

1.7 DOCUMENTO AMBIENTAL.

Se regirá por lo dispuesto en Ley 7/2007 de Gestión Integrada Ambiental.

1.8 GESTIÓN DE RESIDUOS.

Por gestión de residuos se entiende la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los mismos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como de los lugares de depósito o vertido después de su cierre. El Estudio de gestión de residuos incluido en el anejo correspondiente del presente proyecto, se estructura según las etapas y objetivos siguientes:

- En primer lugar, se identifican los materiales presentes en obra y la naturaleza de los residuos que se van a originar en cada etapa de la obra. Esta clasificación se toma con arreglo

MEMORIA DESCRIPTIVA

a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 y sus modificaciones posteriores. Para cada tipo específico de residuo generado se hace una estimación de su cantidad. En esta fase conviene también tener en consideración datos provenientes de la experiencia acumulada en obras previas por la empresa constructora, según su propia forma de trabajar y los medios auxiliares de que se sirven.

- A continuación, se definen los agentes intervinientes en el proceso, tanto los responsables de obra en materia de gestión de residuos como los gestores externos a la misma que intervendrán en las operaciones de reutilización secundaria.
- Finalmente se definen las operaciones de gestión necesarias para cada tipo de residuo generado, en función de su origen, peligrosidad y posible destino

1.9 ESTUDIO DE BASICO SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, modificado por el Real Decreto 604/06, de 19 de mayo, se realiza un Estudio Básico de Seguridad y Salud que se adjunta al Proyecto de Construcción, como Anejo correspondiente.

1.10 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

En el apartado "Anejos" figura la justificación de los precios de las distintas unidades de obra que integran el presente Proyecto.

1.11 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTIA DE LA OBRA.

El plazo de ejecución de esta obra es de TRES meses.

El plazo de garantía debe de ser 1 AÑO a partir de la firma del Acta de Recepción. El plan de obra se encuentra en el anejo A.05.8

1.12 REVISION DE PRECIOS.

Conforme al Art. 89 del TRLCSP, no procede Revisión de Precios.

1.13 RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE LA ACTUACIÓN.

01	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	4.583,26
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	936,07
03	ASEOS	10.787,27
04	FIRME Y PAVIMENTOS	22.292,09
05	MOBILIARIO URBANO	13.584,02
06	JARDINERIA	14.852,03
07	SEGURIDAD Y SALUD	649,65
TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL		67.684,39

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CENTIMOS (67.684,39 €).

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	67.684,39
13% Gastos Generales	8.798,97
6% Beneficio Industrial	4.061,06
VA LOR ESTIMADO (PEM+GG+BI).	80.544,42
21% IVA	16.914,33

TOTAL, PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN 97.458,75

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **NOVENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS (97.458,75 €)**.

1.14 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
3. CUMPLIMIENTO CTE
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
5. ANEJOS A LA MEMORIA

II. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

IV. PLANOS

1.15 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA Y CONCLUSIÓN.

El presente proyecto constituye, en su conjunto, una obra completa, cumpliendo de esta forma lo exigido en el artículo 13 de la Ley 9/2017: *Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiéndose por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.*

Con lo expuesto se entiende justificado y desarrollado en el presente proyecto, quedando a disposición de la Administración competente para su revisión.

En Granada, Julio de 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E. Sánchez', is written over a horizontal line.

Encarnación Sánchez García
Colegiado nº 4483 COAGR

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

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

A.02. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

0.1 Sustentación del edificio*.

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

0.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

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

0.3 Sistema envolvente.

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

0.4 Sistema de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

0.5 Sistemas de acabados.

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

0.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

0.7 Equipamiento.

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

2.1- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No es de aplicación este apartado al considerar que la intervención no altera los esfuerzos sometidos sobre cimentación ni muros de carga.

2.2- SISTEMA ESTRUCTURAL

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

2.3- ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

CERRAMIENTO: Los cerramientos del módulo de aseos se han resuelto mediante cerramiento exterior de fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. revestido con revoco pétreo monocapa en paredes con terminación raspada.

CUBIERTA PLANA ACABADO GRAVA: Cubierta plana sobre faldón de forjado horizontal, la cubierta dispone sobre lámina impermeabilizante.

2.4- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación, se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Tabiquería divisoria dentro de los aseos. Será de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm. de espesor, recibido con mortero m-4 (1:6) con plastificante.

Carpintería interior de aseos. En madera lacada en blanco o similar de 3.5 cm de espesor.

2.5 SISTEMA DE ACABADOS.

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

ACABADOS

Revestimientos exteriores	Revoco pétreo monocapa
Revestimientos interiores	Tabiquería interior con alicatado
Solados	Gres porcelánico en locales húmedos Pavimento celosía polietileno en itinerario Caucho en parque infantil
Cubierta	Grava

2.6- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES.

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables

MEMORIA CONSTRUCTIVA

	DATOS DE PARTIDA
Protección contra-incendios	CONSULTAR JUSTIFICACIÓN DB-SI
Anti-intrusión	-
Pararrayos	-
Electricidad	-
Alumbrado	-
Ascensores	-
Transporte	-
Fontanería	CONSULTAR ANEJO DE FONTANERÍA
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	CONSULTAR JUSTIFICACIÓN SANEAMIENTO
Ventilación	DB- SALUBRIDAD
Telecomunicaciones	-
Instalaciones térmicas del edificio	-
Suministro de Combustibles	-
Ahorro de energía	-
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	-
Otras energías renovables	-
	OBJETIVOS A CUMPLIR
Protección contra-incendios	Instalaciones de seguridad de uso en el edificio
Anti-intrusión	-
Pararrayos	-
Electricidad	Instalación suficiente a las necesidades de vivienda unifamiliar
Alumbrado	Instalación suficiente para las necesidades de vivienda unifamiliar.
Ascensores	-
Transporte	-
Fontanería	Red que permita aislar los diferentes locales húmedos.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	-
Ventilación	Adecuada ventilación de los espacios
Telecomunicaciones	No se exigen instalaciones por normativa.
Instalaciones térmicas del edificio	Condiciones necesarias de confort en el interior del edificio
Suministro de Combustibles	-
Ahorro de energía	Aislamientos térmicos necesarios.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	-
Otras energías renovables	-
	PRESTACIONES
Protección contra-incendios	Extintores eficacia 21 A 113 B
Anti-intrusión	Rejas
Pararrayos	-
Electricidad	Tomas suficientes
Alumbrado	Iluminación adecuada.
Ascensores	-
Transporte	-
Fontanería	Instalación en polietileno reticulado, montada en superficie o en interior de falso techo
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Instalación UNITARIA

	MEMORIA CONSTRUCTIVA
Ventilación	-
Telecomunicaciones	-
Instalaciones térmicas del edificio	-
Suministro de Combustibles	-
Ahorro de energía	-
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	-
Otras energías renovables	-

2.7 EQUIPAMIENTO

ASEOS	2	Lavabos	EN PORCELANA VITRIFICADA GRIFERÍA-ACERO CROMADO
	2	Inodoros	EN PORCELANA VITRIFICADA GRIFERÍA-ACERO CROMADO

2.8- CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

ESTRUCTURA.

El sistema estructural de la edificación está constituido por una estructura unidireccional de hormigón armado HA-25/B/25/IIa apoyados sobre muro de carga. Los forjados son unidireccionales de vigas planas, con viguetas semirresistentes, y bovedillas de hormigón, capa de compresión de 5 cm. de espesor con mallazo Ø8 cada 20 cm. y hormigón tipo HA-25/B/20/IIa (según planos de estructuras). Los recubrimientos de todos los elementos de la estructura se realizarán siguiendo las especificaciones de los planos correspondientes.

En el caso del cálculo de la estructura, ésta se discretiza mediante programa de cálculo estructural que analiza la misma mediante un análisis de elementos finitos, con lo que conseguimos un diseño arquitectónico con espacios limpios sin tacones ni salientes, teniendo a cambio una estructura poco dúctil, (ductilidad= 2), estudiándose la estructura y su cálculo correspondiente de tal forma.

INSTALACION ELECTRICIDAD.

La acometida eléctrica de la edificación se realiza en la parte central de la fachada de la vivienda, en el cerramiento, con la correspondiente caja general de protección, donde se alojarán los fusibles de protección y la centralización de contadores. Esta caja será de material aislante, auto-extinguible y estanco, y su tapa llevará mirillas transparentes para realizar las lecturas de los consumos.

La línea que une el contador y la el interruptor de control de potencia será subterránea y estará formada por conductores de cobre con aislamiento de PVC a 1000 voltios.

El cuadro de mando y protección se colocará junto a la caja del interruptor de control de potencia, a 1,80 m. de altura, y se alojarán todos los dispositivos de seguridad, de protección y de distribución de la instalación interior. Será de material aislante tipo empotrar y estará compuesto por interruptores especificados en memoria de cálculo y esquema unifilar.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

Además de los elementos señalados en este 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.

Según MI-BT-023, el instalador colocará sobre este cuadro general de distribución, una placa metálica, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como el grado de electrificación que corresponda a la vivienda.

El dimensionado de los cables se ha realizado en función de una previsión de cargas normal. Queda a supervisión del Instalador la modificación de dichas secciones en caso de justificarse los cambios que las provoquen.

Los conductores que forman los circuitos previstos serán de cobre con aislamiento de PVC y tensión nominal hasta 750 V., canalizados bajo tubo de plástico corrugado, montaje empotrado en paramentos, con diámetros que dependerán del número de conductores que pasen por ellos y de su sección, según MI-BT-019.

Los mecanismos serán de tipo para empotrar, con marco y tecla.

INSTALACION DE FONTANERIA.

El suministro de agua se realizará mediante acometida a la red general de abastecimiento existente. La canalización interior se realizará con tuberías de PEX-5 de diámetros y espesores convenientes, e irán por el techo o junto a él hasta los puntos de alimentación.

En el caso de la tubería de alimentación se dispondrá de PVC, intentándose de tal manera evitar posibles roturas por deformaciones.

Las canalizaciones interiores de A.F.S. y A.C.S. serán de tuberías de PEX-5 con diámetros especificados en planos.

A la salida de la caldera se dispondrá de una llave de corte general de agua caliente, así como llaves de paso en cada núcleo de servicios para una mayor independencia en caso de avería.

Los aparatos sanitarios y la grifería serán los definidos por el promotor y la empresa constructora según el contrato de obra y el presupuesto final establecido.

En el caso de la instalación de agua caliente será calorifugada con coquilla aislante, según definida en mediciones.

Se dispondrán llaves de paso previa entrada de la instalación en cada uno de los locales a instalar, una en el caso de agua fría y otra en el caso de agua caliente.

INSTALACION DE SANEAMIENTO.

La red de pequeña evacuación que conectará los aparatos sanitarios y sumidero con los colectores horizontales de saneamiento se realizará con tubos de P.V.C., e irán embutidos en la losa de cimentación, de dimensiones especificadas en planos. Los empalmes, codos y conexiones se realizarán con piezas especiales unidas a los tubos mediante líquidos soldadores.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

Para evitar olores se utilizarán cierres hidráulicos, sifones individuales o botes sifónicos.

La red horizontal descolgada y embutida en la losa de cimentación de saneamiento se realizará con tubos bajantes de P.V.C., de diámetro expresado en planos tomadas a los forjados mediante grapas metálicas. Las bajantes de aguas pluviales que queden vistas al interior, se protegerán con tubo metálico hasta dos metros por encima de la rasante.

Las uniones entre los diferentes elementos de evacuación se resolverán mediante arquetas prefabricadas de P.V.C. colgadas del forjado, o bien mediante encuentros en forma de cola de pez en encuentro entre tubos.

El saneamiento de los patios se resolverá mediante la disposición de sumideros sifónicos de fundición o similar (P.V.C.), dispuestos para la recogida de las aguas pluviales, llevando esta agua de recogida a través de dos tubos de saneamiento de diámetro especificados en planos a las correspondientes arquetas de registro.

REVESTIMIENTOS.

La solería será de GRES PORCELÁNICO ANTIDESLIZANTE. colocación del correspondiente pavimento.

El alicatado en aseos se realizará con GRES PORCELÁNICO y serán los definidos por el promotor y por la dirección facultativa en mediciones y presupuestos. Irán colocados a cuerda.

PINTURAS.

En el interior, tanto en paredes como en techos, se empleará PINTURA PLASTICA lisa, realizándose primero un lijado, limpieza y mano de fondo, para seguir después con un plastecido, una nueva mano de fondo y dos manos de acabado.

La cerrajería metálica, se pintará con ESMALTE GRASO, dando dos manos de color, previo rascado, limpieza de óxidos y una imprimación anticorrosiva.

La carpintería metálica galvanizada, también se pintará con ESMALTE GRASO con dos manos de color, limpiando previamente la superficie y dando una imprimación para galvanizados.

Para la carpintería de madera, se utilizará BARNIZ GRASO, dando las siguientes capas: lijado fino, mano de fondo con tapaporos, nuevo lijado fino y dos manos de barniz.

CERRAJERÍA.

Las rejas estarán formadas por perfiles metálicos macizos, soldados entre sí.

La colocación se realizará mediante patas de anclaje a los paramentos, tomadas con mortero de cemento M4a, dichas patas de agarre serán de un espesor mínimo de 4mm para fijar mediante tacos o tornillos de acero de longitud igual o mayor de 100 mm.

La cerrajería antes de ser recibida en obra irá protegida con dos manos de pintura anticorrosiva para evitar los efectos de la oxidación.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE así como en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a la fabricación y control industrial.

VARIOS.

- Las instalaciones de fontanería en los cuartos húmedos tendrán independencia parcial mediante llaves de paso
- La instalación de electricidad constará de los circuitos indicados en plano correspondiente, con dispositivo de protección para cada uno de ellos.
- Previo al inicio de las obras, se realizará por parte de la dirección facultativa el plan de control de las mismas, siguiendo las directrices marcadas en la Normativa de Obligado Cumplimiento. El control será ejecutado por un laboratorio homologado.

En Granada, Julio de 2022



Encarnación Sánchez García
Colegiado nº 4483 COAGR

3. CUMPLIMIENTO DE CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.	<input checked="" type="checkbox"/>	3.1	DB SE. Exigencias básicas de seguridad estructural
	<input checked="" type="checkbox"/>	3.2	DB SI. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
	<input checked="" type="checkbox"/>	3.3	DB SUA. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad.
	<input checked="" type="checkbox"/>	3.4	DB HS. Exigencias básicas de salubridad
	<input checked="" type="checkbox"/>	3.5	DB HR Exigencias básicas de protección frente al ruido
	<input checked="" type="checkbox"/>	3.6	DB HE. Exigencias básicas de ahorro de energía

3.1- DB-SE- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. Los Documentos Básicos "DB-SE Seguridad Estructural", "DB-SE-AE Acciones en la Edificación", "DB-SE-C Cimientos", "DB-SE-A Acero", "DB-SE-F Fábrica" y "DB-SE-M Madera", especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

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

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

SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso

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

Situaciones de dimensionado

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

Periodo de servicio

50 Años

CUMPLIMIENTO CTE

Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado límite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	<p>ESTADO LIMITE ÚLTIMO:</p> <p>Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales 	
Aptitud de servicio	<p>ESTADO LIMITE DE SERVICIO</p> <p>Situación que de ser superada se afecta:: el nivel de confort y bienestar de los usuarios correcto funcionamiento del edificio apariencia de la construcción</p>	
Acciones		
Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE-08.	
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, viguetas, brochales y nervios. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo elástico y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.	

Verificación de la estabilidad

CUMPLIMIENTO CTE

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$

$E_{d,dst}$: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
 $E_{d,stab}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

E_d : valor de calculo del efecto de las acciones
 R_d : valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

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

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz

desplazamientos
horizontales

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

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Peso propio del forjado unidireccional vigueta metálicas IPN 180 con bovedillas de poliestireno extruido
	Cargas Muertas:	Pavimento interior 1'50 kN/m ²
		Pavimento exterior 1'80 kN/m ²
		Cubierta plana 1'80 kN/m ²
	Tabiquería 1'00 kN/m ²	
Acciones Variables (Q):	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Cerramientos exteriores 8'00 kN/ml
	La sobrecarga de uso:	Sobrecarga uso en vivienda unifamiliar-----..... 3'00 kN/m ²
		Sobrecarga uso en terrazas descubiertas 3'00 kN/m ²
		Sobrecarga uso en cubiertas (Instalaciones..... 3'00 kN/m ²
	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1 del DB SE-AE del CTE. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.	
	<u>El viento:</u> Se tiene en cuenta según el Artículo 3.3 y el Anejo D del DB SE-AE. La presión estática del viento $q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$, donde q_e es la presión dinámica y vale aproximadamente 0'5 kN/m ² c_e es el coeficiente de exposición que varía con la altura y la ubicación. Vale 2'0 para edificios urbanos de hasta 8 plantas. c_p es el coeficiente eólico y depende de la forma y orientación de la superficie respecto al viento.	
	<u>La temperatura:</u> Por la forma y dimensiones de las Viviendas, así como la solución estructural que se ha adoptado, no se han considerado los efectos producidos por estas acciones. No es necesaria la disposición de juntas de dilatación.	
	<u>La nieve:</u> Según el artículo 3.5 y el Anejo E del DB SE-AE, la carga de nieve varía en función de la altitud y de la zona climática en que se encuentre la obra. En este caso la altitud está entre 0 y 100 m.y zona climática 6, con lo que la carga de nieve considerada será 0'20 kN/m ²	

CUMPLIMIENTO CTE

<p>Las acciones químicas, físicas y biológicas:</p>	<p>Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.</p> <p>El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.4.4 del DB SE y por la Norma EHE-08.</p> <p>Concretamente por el Artículo 8.2 de EHE-08, en el que se definen las distintas clases de exposición relativas a la corrosión.</p> <p>En nuestro caso consideramos ambiente Ila, tanto para elementos de Cimentación como de Estructura.</p> <p>En el Artículo 37.2.4 de EHE-08 se indican los recubrimientos que deben tener las armaduras en base a la clase de exposición considerada.</p> <p>En el Artículo 37.3.2 de EHE-08 se define la relación agua/cemento y el contenido mínimo de cemento que debe tener el hormigón en su dosificación, en función del tipo de ambiente de exposición.</p>
<p>Acciones accidentales (A):</p>	<p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego.</p> <p>Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.</p>

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE-08, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Carga de Tabiquería ó Nieve	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado o Cubrición	Carga Total
<p>Suelo Planta Alta. (F. Unidireccional vigueta metálicas). Unidireccional vigueta metálicas</p>	<p>3,00 KN/m²</p>	<p>0,20 KN/m²</p>	<p>5,00 KN/m²</p>	<p>1,50 KN/m²</p>	<p>6,70 KN/m²</p>

CUMPLIMIENTO CTE

ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

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

Clasificación de la construcción:	Edificio municipal usos múltiples (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Estructura de hormigón armado con forjado unidireccional en techo de baja y vigueta metálicas en techo de primera.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	$a_b=0.07$ g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coeficiente de contribución (K):	$K=1.0$
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	$\rho=1$, (en construcciones de normal importancia)
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	Para ($\rho a_b < 0.1g$), tenemos que $S=C/1.25=0,780$
Coeficiente de tipo de terreno (C): (Valor de los 30 primeros metros bajo la superficie art. 2.4 NCSE 02)	Terreno tipo I (C=1.30) Terreno arcilloso arenoso
Aceleración sísmica de cálculo (a_c):	Para terreno tipo I (C=1.00) y un S=0.780 (obtenido según calculo) $a_c= S \times \rho \times a_b =0.25$ g
Método de cálculo adoptado:	Análisis Modal Espectral. Método dinámico
Factor de amortiguamiento:	Estructura de hormigón armado compartimentada: 5%
Periodo de vibración de la estructura:	Se indican en los listados de cálculo por ordenador
Número de modos de vibración considerados:	9 modos de vibración (La masa total desplazada >90% en ambos ejes)
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	La parte de sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable es = 0.5 (
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	$\mu = 2$ (ductilidad baja)
Efectos de segundo orden (efecto $\rho\Delta$): (La estabilidad global de la estructura)	Se consideran en el cálculo los esfuerzos generados por desplazamientos de los nudos de la estructura
Medidas constructivas consideradas:	Concentración de estribos en arranque de vigas desde los pilares

3.2- DB- SI- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

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

1 El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

3 El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales", en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación. (1)

11.1 Exigencia básica SI 1 - Propagación interior

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

11.2 Exigencia básica SI 2 - Propagación exterior

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

11.3 Exigencia básica SI 3 – Evacuación de ocupantes

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4 - Instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

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

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
Ejecución	Proyecto rehabilitación centro sociocultural	Reforma parcial	NO

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

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

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

3.2.1 SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

CUMPLIMIENTO CTE

Se trata de un edificio de uso docente, con superficie menor a los 2500 m² de superficie máxima a constituir como sector de incendios en caso de disponer de varias plantas. Por tanto, cumple con sectorización.

La resistencia al fuego de los elementos separadores del sector de incendios satisface las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta sección:

Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación $h \leq 15$ m, siendo su uso previsto, Residencia vivienda. En este caso la cubierta no tiene función de compartimentación de incendios por lo que solo debe aportar la resistencia al fuego "R" que le corresponde al elemento estructural.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio^{(1) (4)}

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		$h \leq 15$ m	$15 < h \leq 28$ m	$h > 28$ m
Paredes y techos ⁽⁵⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Pública Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 80	EI 120
- Comercial, Pública Concurencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁶⁾	EI 90	EI 120	EI 100
Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Fuertas de paso entre sectores de incendio	EI 15 EI siendo E 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.			

La resistencia al fuego de los componentes estructurales del edificio se especifica en el apartado correspondiente a la Exigencia Básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

Locales de zona de riesgo espacial

No existen locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio.

Espacios ocultos.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio no se ve afectada. No procede ya que los elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Se trata de un edificio que constituye un único sector de incendios.

CUMPLIMIENTO CTE

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Zonas ocupables, tanto las de permanencia de personas como las de circulación: techos y paredes de clase de reacción al fuego C-s2,d0 o mejor y suelos EFL

Espacios ocultos no estancos: No se prevén

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT2002).

3.2.2 SECCIÓN SI 2: PROPAGACION EXTERIOR

MEDIANERÍAS Y FACHADAS

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

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

3.2.3 SECCIÓN SI 3: EVACUACION DE OCUPANTES

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- *sus salidas de uso habitual y los 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, según lo*

CUMPLIMIENTO CTE

establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio.

- sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

En nuestro caso no es necesarios la implementación de los puntos anteriormente descritos al no existir compatibilidad de elementos de evacuación.

CÁLCULO DE OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación <i>nula</i>
	Aseos de planta	3
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestibulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Aparcamiento ⁽²⁾	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestibulos generales y zonas de uso público	2
Docente	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2

Por tanto, en nuestro caso la ocupación existente en el edificio será:

OCUPACION

CUMPLIMIENTO CTE

DEPENDENCIA	m2	m2/persona	ocupación
ASEOS	9,78	3	3,26
TOTAL, OCUPACION			3

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Criterios para la asignación de los ocupantes.

En el presente proyecto tenemos una única salida y un único sector de incendios.

Cálculos

A continuación, dimensionaremos los medios de evacuación, puertas de salida y pasillos.

- Dimensionado de puertas de salida:
Corresponden con la fórmula $\text{Ancho} > P/200$.
 $83/200$: 0.415 m, tenemos una puerta de 1,70 m de anchura
Con lo que cumplimos con los requisitos de anchura.

No obstante, en lo relativo a la anchura de paso mínima de las puertas puede aplicarse en el DB-SI el mismo criterio que en el DB-SUA, es decir, que en el ángulo de máxima apertura se admite que la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta sea $\geq 0,78$ m.

- Dimensionado de pasillo y rampa: **$A > P / 200 > 1,00$ m**
Corresponden con la fórmula $\text{Ancho} > P/200$; $3/200$: 0.16 m, tenemos un pasillo de 1,50 m de anchura con lo que cumplimos con las prescripciones de SI.

3.2.4 SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio estará dotado de extintores que estará señalizado mediante la correspondiente señal de acuerdo con la norma UNE 23033-1, según planos 31 y 32 de Protección contra incendios.

3.2.5 SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refieren el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

Entorno de los edificios

Los edificios con una *altura de evacuación* descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

- a) anchura mínima libre 5 m

CUMPLIMIENTO CTE

- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
 - edificios de hasta 15 m de *altura de evacuación* 23 m
 - edificios de más de 15 m y hasta 20 m de *altura de evacuación* 18 m
 - edificios de más de 20 m de *altura de evacuación* 10 m
- d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m
- e) pendiente máxima 10%
- f) resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm

La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995. El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc. En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camión de bombeo.

En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- a) Debe haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja;
- b) La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones expuestas en el apartado 1.1;
- c) Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplan las condiciones expresadas en el primer párrafo de este apartado.

Accesibilidad por fachada

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;

CUMPLIMIENTO CTE

b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;

c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya *altura de evacuación* no exceda de 9 m.

Los *aparcamientos robotizados* dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI 120 y puertas EI2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como de un sistema mecánico de extracción de humo capaz realizar 3 renovaciones/hora.

3.2.6 SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anejos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la *resistencia al fuego* de los elementos estructurales individuales ante la *curva normalizada tiempo temperatura*.

Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas *curvas paramétricas* o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de *fuegos localizados* o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.

En dicha norma se recogen, asimismo, también otras *curvas nominales* para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del *sector de incendio* y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

Se considera que la *resistencia al fuego* de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 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* indicado en el anejo B.

CUMPLIMIENTO CTE

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30		
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

(1) La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un edificio que separa sectores de incendio es función del uso del sector interior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exige para el uso de dicho sector.

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

(3) R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

En nuestro caso tenemos un forjado unidireccional vigueta metálicas con tratamiento protección pintura y protección que supera ampliamente el R30 EXIGIDO.

3.3- DB- SUA- SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

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

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

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

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

3. El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

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

12.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

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

12.3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

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

12.4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

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

12.7. Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

CUMPLIMIENTO CTE

12.8. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

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

12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

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

3.3.1 SECCIÓN SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
	* A fecha de 15/01/2007, no hemos encontrado fabricante que nos suministre datos acerca del índice de resbaladidad de sus productos en función de su clase.		
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	cumple
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	1100 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda unifamiliar</i>. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario 	3	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda unifamiliar</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

CUMPLIMIENTO CTE

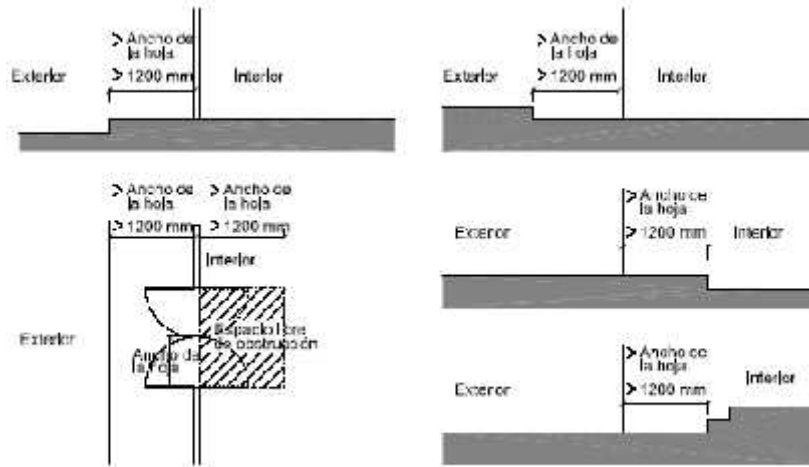
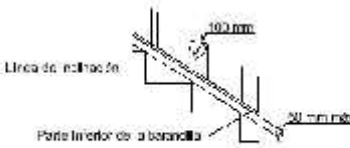
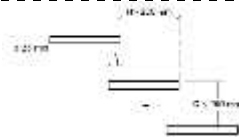
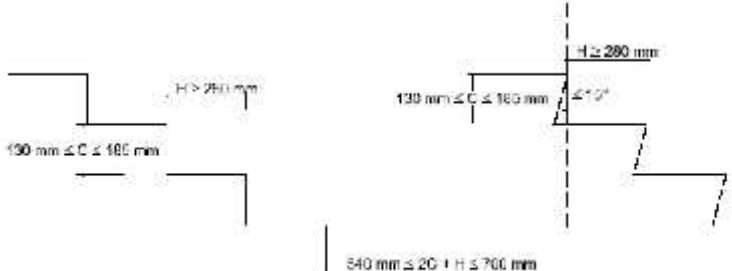


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

SU 1.3. Desniveles

<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Protección de los desniveles Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).</p>	<p>$h > 110\text{ mm}$ Para $h \geq 550\text{ mm}$</p>										
<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Señalización visual y táctil en zonas de uso público 	<p>para $h \leq 550\text{ mm}$ Dif. táctil $\geq 250\text{ mm}$ del borde</p>										
<p>Características de las barreras de protección</p>												
<p>Altura de la barrera de protección:</p>												
<input checked="" type="checkbox"/>	diferencias de cotas $\leq 6\text{ m}$.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NORMA</th> <th>PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\geq 900\text{ mm}$</td> <td>1.100 mm</td> </tr> <tr> <td>$\geq 1.100\text{ mm}$</td> <td>1.100 mm</td> </tr> <tr> <td>$\geq 900\text{ mm}$</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	NORMA	PROYECTO	$\geq 900\text{ mm}$	1.100 mm	$\geq 1.100\text{ mm}$	1.100 mm	$\geq 900\text{ mm}$	-		
NORMA	PROYECTO											
$\geq 900\text{ mm}$	1.100 mm											
$\geq 1.100\text{ mm}$	1.100 mm											
$\geq 900\text{ mm}$	-											
<input checked="" type="checkbox"/>	resto de los casos											
<input type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.											
<p>Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)</p>												
<p>Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas</p>												
<p>Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)</p>												
<p>Características constructivas de las barreras de protección:</p>												
<input checked="" type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NORMA</th> <th>PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No serán escalables</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$200 \geq H_a \geq 700\text{ mm}$</td> <td>CUMPLE</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing \leq 100\text{ mm}$</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>$\leq 50\text{ mm}$</td> <td>CUMPLE</td> </tr> </tbody> </table>	NORMA	PROYECTO	No serán escalables		$200 \geq H_a \geq 700\text{ mm}$	CUMPLE	$\varnothing \leq 100\text{ mm}$	-	$\leq 50\text{ mm}$	CUMPLE
NORMA	PROYECTO											
No serán escalables												
$200 \geq H_a \geq 700\text{ mm}$	CUMPLE											
$\varnothing \leq 100\text{ mm}$	-											
$\leq 50\text{ mm}$	CUMPLE											
<input checked="" type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera											
<input checked="" type="checkbox"/>	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación											

CUMPLIMIENTO CTE

			
		<p>Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla</p>	
SU 1.4. Escaleras y rampas	Escaleras de uso restringido		
	<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
	Ancho del tramo	NORMA ≥ 800 mm	PROYECTO -
	Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
	Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
	<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
<input type="checkbox"/> Mesetas partidas con peldaños a 45°			
<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)			
			
		<p>Figura 4.1 Escalones sin tabica</p>	
SU 1.4. Escaleras y rampas	Escaleras de uso general: peldaños		
	<input type="checkbox"/> tramos rectos de escalera		
	huella	NORMA ≥ 280 mm	PROYECTO -
	contrahuella	130 ≥ C ≤ 185 mm	-
	se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-
			
		<p>Figura 4.2 Configuración de los peldaños</p>	
<input type="checkbox"/> escalera con trazado curvo		NORMA	PROYECTO

CUMPLIMIENTO CTE

huella	$H \geq 170$ mm en el lado más estrecho	-
	$H \leq 440$ mm en el lado más ancho	-

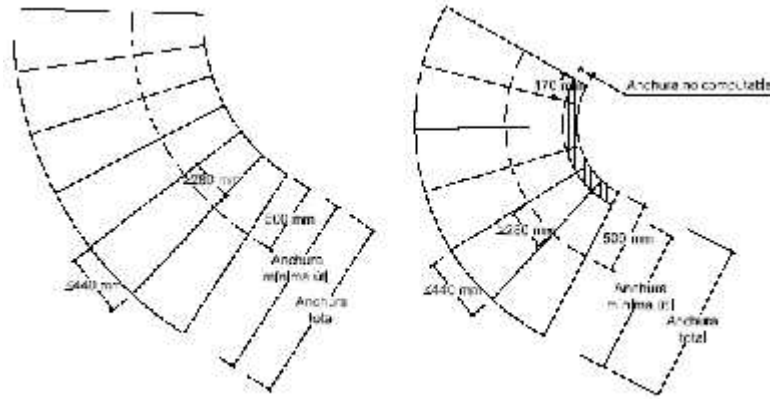


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

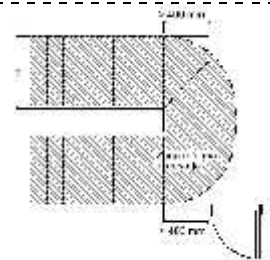
<input checked="" type="checkbox"/> escaleras de evacuación ascendente Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	No presenta
<input checked="" type="checkbox"/> escaleras de evacuación descendente Escalones, se admite	con tabica con bocel

Escaleras de uso general: tramos (No procede las escaleras del presente proyecto son de uso restringido).

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	10
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	1.75M
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		No procede
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		No procede
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	No procede

SU 1.4. Escaleras y rampas

CUMPLIMIENTO CTE

Escaleras de uso general: Mesetas			
<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	• Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	-
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	• Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	No procede
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	No procede
 <p>Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.</p>			
Escaleras de uso general: Pasamanos			
Pasamanos continuo:			
<input checked="" type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Quando salven altura ≥ 550 mm	
<input type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera	Quando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	
Pasamanos intermedios.			
<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100$ mm	-
Configuración del pasamanos:			
será firme y fácil de asir			
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			

SU 1.4. Escaleras y rampas

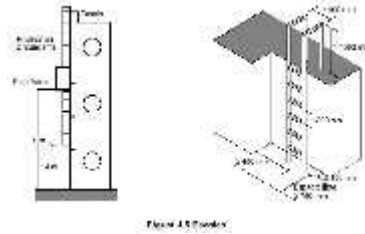
	Rampas	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente: rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	cumple
<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	No presenta
<input checked="" type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	No presenta

CUMPLIMIENTO CTE

	Tramos:	longitud del tramo:		
<input checked="" type="checkbox"/>		rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	-
<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	No presenta
		ancho del tramo:		
		ancho libre de obstáculos	ancho en	
		ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	función de DB-SI	NO PRESENTA
<input checked="" type="checkbox"/>		rampa estándar:		
		ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	1,50
<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla de ruedas		
<input checked="" type="checkbox"/>		ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
<input checked="" type="checkbox"/>		tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1,50
<input checked="" type="checkbox"/>		anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1,50
<input type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	-
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
<input type="checkbox"/>		ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
<input type="checkbox"/>		longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	-
		entre tramos con cambio de dirección:		
<input type="checkbox"/>		ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	
	Pasamanos			
<input checked="" type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado (PMR)		CUMPLE
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados		$a > 1200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	1000 MM
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	700 MM
<input type="checkbox"/>		separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	CUMPLE
<input type="checkbox"/>		características del pasamanos:		
<input type="checkbox"/>		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
<input type="checkbox"/>		Escalas fijas		No procede
<input type="checkbox"/>	Anchura		$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños		$d \leq 300 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala		$d \geq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo		$d \geq 160 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes		400 mm	-

CUMPLIMIENTO CTE

protección adicional:		
<input type="checkbox"/> Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/> Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-



SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:		
<input checked="" type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850 \text{ mm}$ desde algún punto del borde de la zona practicable $h \text{ max } \leq 1.300 \text{ mm}$		cumple
<input checked="" type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida		cumple

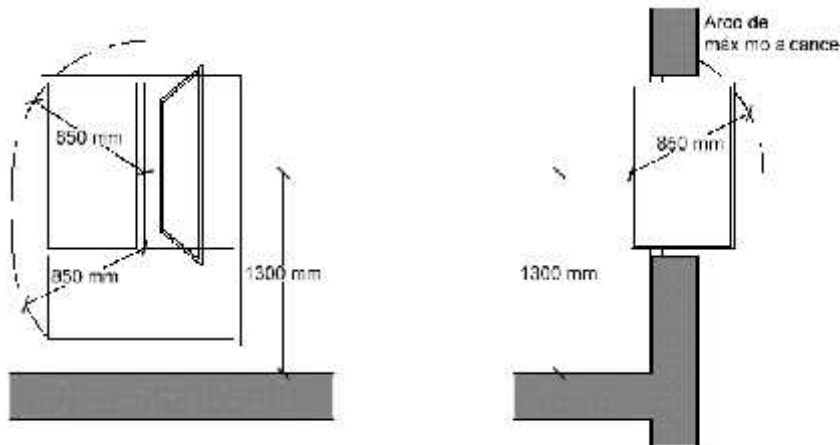

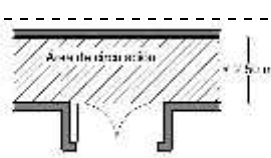


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

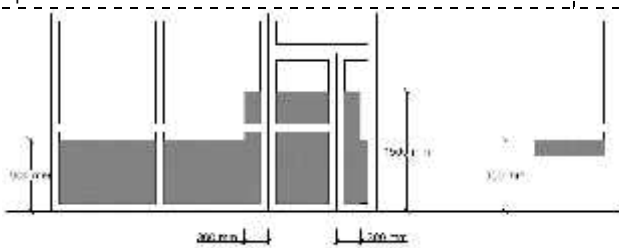
<input type="checkbox"/> limpieza desde el exterior y situados a $h > 6 \text{ m}$		No procede
<input type="checkbox"/> plataforma de mantenimiento		$a \geq 400 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/> barrera de protección		$h \geq 1.200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/> equipamiento de acceso especial		previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

CUMPLIMIENTO CTE

3.3.2 SECCIÓN SUA 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

		NORMA	PROYECTO	
SU2.2 Atrapamiento	<input type="checkbox"/> puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200 \text{ mm}$	CUMPLE	
	<input checked="" type="checkbox"/> elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento		
 <p>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</p>				
SU2.1 Impacto	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido $\geq 2.100 \text{ mm}$	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas $\geq 2.200 \text{ mm}$	
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas		$\geq 2.000 \text{ mm}$	
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación		$\geq 2.200 \text{ mm}$	
	<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo		$\leq 150 \text{ mm}$	
	<input checked="" type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.		elementos fijos	
	<input checked="" type="checkbox"/> con elementos practicables			
	<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50 \text{ m}$ (zonas de uso general)		No procede	
	<input type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo		-	
	 <p>Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación</p>			
	<input checked="" type="checkbox"/> con elementos frágiles			
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SU1, apartado 3.2		
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		Norma: (UNE EN 12600:2003)		
<input checked="" type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta h \leq 12 \text{ m}$		resistencia al impacto nivel 2		

CUMPLIMIENTO CTE

<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	resistencia al impacto nivel 1									
<input checked="" type="checkbox"/>	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3									
<input type="checkbox"/>	duchas y bañeras: partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3									
	áreas con riesgo de impacto										
 <p>Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto</p>											
	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NORMA</th> <th>PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>altura inferior:</td> <td>850mm < h < 1100m</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>altura superior:</td> <td>1500mm < h < 1700mm</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		NORMA	PROYECTO	altura inferior:	850mm < h < 1100m	-	altura superior:	1500mm < h < 1700mm	-
	NORMA	PROYECTO									
altura inferior:	850mm < h < 1100m	-									
altura superior:	1500mm < h < 1700mm	-									
<input type="checkbox"/>	señalización:	-									
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior	-									
<input type="checkbox"/>	montantes separados a ≥ 600 mm	-									

3.3.3 SECCIÓN SUA 3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

SU3. Atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior				
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	iluminación controlada desde el interior				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NORMA</th> <th>PROY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 150 N</td> <td>150 N</td> </tr> </tbody> </table>	NORMA	PROY	≤ 150 N	150 N
	NORMA	PROY					
	≤ 150 N	150 N					
	usuarios de silla de ruedas:						
<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad					
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NORMA</th> <th>PROY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 25 N</td> <td>25 N</td> </tr> </tbody> </table>	NORMA	PROY	≤ 25 N	25 N	
NORMA	PROY						
≤ 25 N	25 N						

CUMPLIMIENTO CTE

3.3.4 SECCIÓN SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Se aporta dialux donde se justifica valores de iluminación.

SUA.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)		NORMA	PROYECTO	
	Zona		Iluminancia mínima [lux]		
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	10	
		Resto de zonas	5	5	
	Para vehículos o mixtas		10	5	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	75	
		Resto de zonas	50	50	
	Para vehículos o mixtas		50	50	
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	40%	
SUA.2 Alumbrado de emergencia	Dotación				
	Contarán con alumbrado de emergencia:				
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación			
	<input checked="" type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m ²			
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección			
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales de riesgo especial			
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado			
	<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad			
	Condiciones de las luminarias			NORMA	PROYECTO
	altura de colocación			h ≥ 2 m	H= 2,70m
se dispondrá una luminaria en:			<input checked="" type="checkbox"/>		
			cada puerta de salida		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			señalando peligro potencial		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			señalando emplazamiento de equipo de seguridad		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			puertas existentes en los recorridos de evacuación		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			en cualquier cambio de nivel		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
Características de la instalación					
Será fija					
Dispondrá de fuente propia de energía					
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal					
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.					
Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)			NORMA	PROY	

CUMPLIMIENTO CTE

<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	1 lux
		Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5$ lux	0,5 luxes
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2m$		-
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$	40:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		$Ra \geq 40$	$Ra = 40$
	Iluminación de las señales de seguridad		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m ²	2 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor		$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación		$\geq 50\%$ 100%	$\rightarrow 5$ s $\rightarrow 60$ s

3.3.5 SECCIÓN SUA 5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA

OCUPACIÓN

SU5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	
	<p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p>En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI</p>	No es de aplicación a este proyecto

3.3.6 SECCIÓN SUA 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de vivienda unifamiliares	Barreras de protección	
	Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
	deberá disponer de barreras de protección	si
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.
	Características constructivas de las barreras de protección:	Ver SU-1, apart. 3.2.3.
	<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700$ mm
	<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	
Características del vaso de la piscina:		

CUMPLIMIENTO CTE

Profundidad:		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Piscina infantil	$p \leq 500 \text{ mm}$	NÓ PRESENTA PISCINA INFANTIL
<input type="checkbox"/>	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	$p \leq 3.000 \text{ mm}$	-
Señalización en:			
<input type="checkbox"/>	Puntos de profundidad > 1400 mm	-	-
<input type="checkbox"/>	Señalización de valor máximo	-	-
<input type="checkbox"/>	Señalización de valor mínimo	-	-
<input type="checkbox"/>	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-	-
Pendiente:		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Piscinas infantiles	pend $\leq 6\%$	-
<input type="checkbox"/>	Piscinas de recreo o polivalentes	$p \leq 1400 \text{ mm}$ ▶ pend $\leq 10\%$	-
<input type="checkbox"/>	Resto	$p > 1400 \text{ mm}$ ▶ pend $\leq 35\%$	-
Huecos:			
<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejillas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.		
Características del material:		CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad $\leq 1500 \text{ mm}$.	clase 3	-
	revestimiento interior del vaso	color claro	-
Andenes:			
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad	clase 3	-
<input type="checkbox"/>	Anchura	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento	-
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)			
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	$\geq 1.000 \text{ mm}$, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso	
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso. pedaños antideslizantes carecerán de aristas vivas se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente	
	Distancia entre escaleras	$D < 15 \text{ m}$	
Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.			

CUMPLIMIENTO CTE

3.3.7 SECCIÓN SUA 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de vivienda unifamiliares	Características constructivas			
	Espacio de acceso y espera:			
	<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
	<input type="checkbox"/>	Profundidad	NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/>	Pendiente	$p \geq 4,50 \text{ m}$	
			$\text{pend} \leq 5\%$	
	Acceso peatonal independiente:			
	<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$	
	<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800 \text{ mm.}$	
	<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel		
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):			
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))		No procede
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$, Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde		-
	<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:		
	Protección de recorridos peatonales			
	<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m ²	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve	
			<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado	
Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):				
<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)) para $h \geq 550 \text{ mm}$		-	
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$		-	
	Dif. táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde			
Señalización				
<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.		Se señalizará según el Código de la Circulación:	
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.		No procede	
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.			
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas		No procede	
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento		No procede	

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

CUMPLIMIENTO CTE

El edificio ya está dotado de instalación de pararrayos.

3.3.9 SECCIÓN SUA 9: ACCESIBILIDAD

Los edificios de otros usos 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) excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o *rampa accesible* que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.

Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

En nuestro caso no es necesario disponer de ascensor.

ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO

1. Los edificios de uso *Residencial Vivienda* dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible* o previsión del mismo, *rampa accesible*) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, tales como *trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc.*, situados en la misma planta.
2. Los edificios de otros usos dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible, rampa accesible*) con las zonas de uso público, con todo *origen de evacuación* (ver definición en 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.*

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En edificios de uso Residencial Vivienda	
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso	
	≤ 1.000 m ²	> 1.000 m ²
Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

3.4 DB-HS- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS)

1. El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en

CUMPLIMIENTO CTE

condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

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

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad

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.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos

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.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior 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, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto 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.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas

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

3.4.1: DB-HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Se encuentra fuera del ámbito de aplicación por no tratarse de ampliación de edificio existente

3.4.2: DB-HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

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.

El municipio dispone de servicio de **recogida centralizada** de residuos con contenedores públicos de calle de superficie.

3.4.3: DB-HS3. CALIDAD DE AIRE INTERIOR

Esta sección se aplica, en los edificios de vivienda unifamiliar, 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.

3.4.4: DB-HS4. SUMINISTRO DE AGUA

Condiciones mínimas de suministro

CUMPLIMIENTO CTE

Caudal mínimo para cada tipo de aparato		
Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Lavadero	0,20	0,10

Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

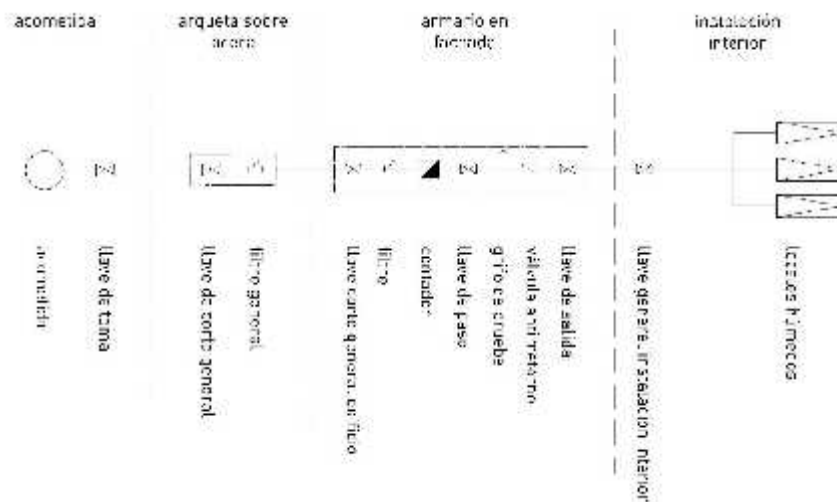
Presión máxima.

Así mismo no se ha de superar los 500 KPa, según el C.T.E.

Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

En la localidad se dan las condiciones de caudal y presión suficientes para que no sea necesaria la instalación de equipos de apoyo como aljibes o bombas. Por tanto, el esquema de la instalación escogido será el de abastecimiento directo. Se ha diseñado un sistema de instalación a base de tuberías de PEX-5 con coquilla de condensación de 10mm en el caso de agua fría y de 25 mm en el caso de agua caliente sanitaria.



Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE DB HS4 Suministro de agua)

CUMPLIMIENTO CTE

El cálculo de la instalación se ha realizado con el programa informático **DMELECT** teniendo en cuenta todas las consideraciones que establece el CTE.

Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

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

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s, en este caso se ha limitado la velocidad a 2,00 m/s.
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

CUMPLIMIENTO CTE

Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 3.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 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)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo	½	-	12	16x1.8
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	½	-	12	16x1.8
<input checked="" type="checkbox"/> Fregadero doméstico	½	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/> Vertedero	¾	-	20	-

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 3.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3

CUMPLIMIENTO CTE

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
		NORM A	PROYECTO	NORM A	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20x1.9
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda unifamiliar, apartamento, local comercial	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1	-	25	-
Alimentación equipos de climatización	<input checked="" type="checkbox"/> Menor de 50 kW	½	-	12	-
	<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	¾	-	20	-
	<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	-
	<input type="checkbox"/> Mayor de 500 kW	1 ¼	-	32	-

Dimensionado de las redes de ACS

Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

Dimensionado de las redes de retorno de ACS

No procede

Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

CUMPLIMIENTO CTE

Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Cálculo del grupo de presión

> NO APLICABLE, no existe en el proyecto

Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión

> NO APLICABLE, no existe en el proyecto

Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

> NO APLICABLE, no existe en el proyecto

3.4.5: DB-HS5. EVACUACIÓN DE AGUA

Evacuación de aguas: 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.

Descripción General:

Objeto: En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. La red será separativa en bajantes y unitaria en colectores. La red pública se encuentra a cota favorable para la evacuación por gravedad. No es necesaria la instalación de grupos de bombeo.

Características del Alcantarillado de Acometida:

- Público.
- 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 (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	desconocido
Pendiente %	desconocida
Capacidad en l/s	desconocida

Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

Características de la Red de Evacuación del Edificio:

La evacuación de las aguas fecales y pluviales del edificio se realizará de manera separativa hasta la red pública evacuando independientemente aguas fecales y pluviales ya que la urbanización dispone de los dos tipos de saneamiento, no sin antes disponer cada una al final o en los puntos de captación de un cierre hidráulico que no permita el paso de gases de una a otra. (Ver planos y dimensionado)

- Separativa total.
- Separativa hasta salida edificio.
- Red enterrada.
- Red colgada.
- Otros aspectos de interés:

CUMPLIMIENTO CTE

Partes específicas de la red de evacuación:

Desagües y derivaciones

Material:	Las canalizaciones será de PCV-U (Policloruro de vinilo no plastificado)
Sifón individual:	Se colocará en los aparatos que no desemboquen en bote o arqueta sifónica.
Bote sifónico:	Se instalará en todos los locales húmedos (baños a excepción de las cocinas).
Bajantes	
Material:	Las canalizaciones será de PCV-U (Policloruro de vinilo no plastificado)
Situación:	Discurrirán por el interior de paramentos.
Colectores	
Materiales:	Las canalizaciones será de PCV-U (Policloruro de vinilo no plastificado)
Situación:	Irán empotrados en la losa de cimentación y enterrados en la zona de jardín.

Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/> en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión en el interior de cámara de aire de cerramiento.	El registro se realiza: Por la parte alta, rejilla lineal.
<input checked="" type="checkbox"/> en bajantes:	Es recomendable situar en: - patios o patinillos registrables. -en lugares entre cuartos húmedos, con registro.	El registro se realiza: - Por parte alta en ventilación primaria, sumidero de rejilla. - En Bajante: accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. - En cambios de dirección. - A pie de bajante.
<input type="checkbox"/> en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	- Conectar con el alcantarillado por gravedad. - Con los márgenes de

CUMPLIMIENTO CTE

			seguridad. - Registros en cada encuentro y cada 15 m. - En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	- En edificios de pequeño-medio tamaño. - Vivienda unifamiliares aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. - Vivienda unifamiliares entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	Los registros: - En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. - En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad en superficie elevada sobre forjado. Cierre hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.
Ventilación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico	
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.	
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior	
		En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
		Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema elevación:	Situado en arquetas registrables	

CUMPLIMIENTO CTE

Dimensionado

El cálculo de la instalación se ha realizado con el programa informático, teniendo en cuenta todas las consideraciones que establece el CTE.

Red de pequeña evacuación de aguas residuales Salidas de aparatos

Derivaciones individuales

- La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.
- Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	0	2	32	40
Bidé	0	0	32	40
Ducha	0	0	40	50
Bañera (con o sin ducha)	0	0	40	50
Inodoros	Con cisterna	0	2	100
	Con fluxómetro	0	0	100
Urinario	Pedestal	-	2	50
	Suspendido	-	0	40
	En batería	-	0	-
Fregadero	De cocina	0	0	40
	De laboratorio, restaurante...	-	0	40
Lavadero	0	-	40	-
Vertedero	-	0	-	100
Fuente para beber	-	0	-	25
Sumidero sifónico	0	0	40	50
Lavavajillas	0	0	40	50
Lavadora	0	0	40	50

CUMPLIMIENTO CTE

Tipo de aparato sanitario			Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
			Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna		2	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro		0	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna		0	-	100	2
	Inodoro con fluxómetro		0	-	100	-

- Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.
- El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sinfónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sinfónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

CUMPLIMIENTO CTE

Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

Bajantes

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs.

CUMPLIMIENTO CTE

Diámetro, mm	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:

- a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
- b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente:
 - el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
 - el tramo de la desviación en sí, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
 - el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

CUMPLIMIENTO CTE

Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

1. El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.
2. El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

Tabla 3.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta.

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m ²

- 3 El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.
- 4 Cuando por razones de diseño no se instalen estos puntos de recogida debe preverse de algún modo la evacuación de las aguas de precipitación, como por ejemplo colocando rebosaderos.

Canalones

No existen canalones en el proyecto.

Bajantes de aguas pluviales

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada *bajante* de *aguas pluviales* se obtiene de la tabla 3.8:

Tabla 3.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 70 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160

CUMPLIMIENTO CTE

2700	200
------	-----

3.5 DB-HR- PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)

El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

NO ES DE APLICACION

3.6 DB-HE- AHORRO DE ENERGÍA

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)

1. El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

3. El Documento Básico "DB HE Ahorro de energía" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

15.1. Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético. El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.

15.2 Exigencia básica HE 1: Limitación de la 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.

15.3 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. 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.

15.4 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

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.

15.5 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

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 o de la piscina. 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.

15.6. Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

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.

HE0 Y HE1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - Ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;
 - Reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio;
 - Cambio de uso.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

CUMPLIMIENTO CTE

- a) los edificios históricos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;
- b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;
- d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².
- e) las edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente;
- f) cambio del uso característico del edificio cuando este no suponga una modificación de su perfil de uso.

HE4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Se encuentra fuera del ámbito de aplicación al no considerarse una intervención integral del edificio ni supone una actuación en la demanda de ACS.

HE5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Se encuentra fuera del ámbito de aplicación al no ser el caso de edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida.

En Granada, Julio de 2022



Encarnación Sánchez García
Colegiado nº 4483 COAGR

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. LISTADO NO EXHAUSTIVO DE NORMATIVA TECNICA.

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de edificación se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción

ÍNDICE

00. Normas de carácter general
01. Abastecimiento de agua, saneamiento y vertido
02. Accesibilidad universal
03. Acciones en la edificación
04. Aislamiento acústico
05. Aparatos elevadores
06. Audiovisuales
07. Calefacción, climatización, agua caliente sanitaria, energía solar. RITE
08. Casilleros postales
09. Certificación de eficiencia energética de los edificios
10. Conglomerantes. Cementos y cales
11. Cubiertas. Protección contra la humedad
12. Electricidad e Iluminación
13. Energía. Aislamiento térmico, ahorro de energía
14. Estructuras de acero
15. Estructuras de forjados
16. Estructuras de hormigón
17. Instalaciones especiales. Acción del rayo
18. Ladrillos y bloques. Estructuras de fábrica
19. Madera. Estructuras de madera
20. Medio ambiente. Calidad del aire. Residuos
21. Protección contra incendios
22. residuos de la construcción
23. Seguridad de utilización
24. Seguridad y salud en el trabajo
25. Suelos. Cimentaciones
26. Yeso
27. Infraestructuras comunes de telecomunicaciones
28. Uso y Mantenimiento
29. Vivienda protegida
30. Control de calidad. Mercado CEE

Nota: el carácter genérico de esta relación hará necesario que se complete con normativas específicas cuando se trate de edificaciones de usos concretos y con la normativa específica del municipio en el que se actúe.

CAT - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA. COLEGIO DE ARQUITECTOS DE GRANADA

00. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 313; 31.12.02 Modificación de la Ley 38/1999. Artículo 105 de la Ley 53/2002 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. PARTE I (General) Y PARTE II (Documentos Básicos)

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II)
B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido.
B.O.E. 304; 20.12.07 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 252; 18.10.08 Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido.
B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
B.O.E. 230; 23.09.09 Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
B.O.E. 061; 11.03.10 Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

01. ABASTECIMIENTO DE AGUA, SANEAMIENTO Y VERTIDO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

B.O.E. 236; 02.10.74 Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E. 237; 03.10.74
B.O.E. 260; 30.10.74 Corrección de errores.

REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA.

B.O.J.A.081; 10.09.91 Decreto de 11 de junio de 1991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

B.O.E. 055; 06.03.89 Orden de 28 de diciembre de 1988 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

B.O.E. 025; 30.01.89 Orden de 30 de diciembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

02. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

B.O.E. 061; 11.03.10 Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. Ministerio de Vivienda

DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.

B.O.E. 061; 11.03.10 Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Ministerio de Vivienda

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

B.O.J.A. 140; 21.07.09 Decreto 293/2009, de 7 de JULIO, de la Consejería de la Presidencia.

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

B.O.E. 289; 03.12.03 Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Presidencia del Gobierno.

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. 113; 11.05.07 Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Mº de La Presidencia

B.O.E. 061; 11.03.10 Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

B.O.E. 051; 28.02.80 Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS.

B.O.E. 103; 30.04.82 Ley 13/1982, de 7 de abril, de la Presidencia del Gobierno; artc. del 54º al 61º.

PROGRAMAS DE NECESIDADES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DE CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL.

B.O.E. 082; 06.04.81 Orden de 26 de marzo de 1981, del Mº de Educación y Ciencia; artc. 6º.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

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

B.O.E. 072; 24.03.07 Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, del Mº 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. 290; 04.12.07 Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Mº de La Presidencia.

RÉGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES EN MATERIA DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

B.O.E. 310; 27.12.07 Ley 49/2007, de 26 de diciembre, de Presidencia del Gobierno.

SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS ESCOLARES PÚBLICOS.

B.O.J.A.005; 21.01.86 Resolución de 30 de diciembre de 1985, de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.

CONDICIONES TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA PARA PERSONAS CON MINUSVALÍAS, PARA PODER SUSCRIBIR CONCIERTOS DE PLAZAS CON DICHO INSTITUTO.

B.O.J.A.086; 07.08.93 Resolución de 30 de julio de 1993, del Instituto Andaluz de Servicios Sociales, de la Cª de Asuntos Sociales.

B.O.J.A. 107; 02.10.93 Corrección de errores.

ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ANDALUCÍA.

B.O.J.A.045; 17.04.99 Ley 1/1999, de 31 de marzo, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.E. 107; 05.05.99

03. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, BASES DE CÁLCULO.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

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

B.O.E. 244; 11.10.02 Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº de Fomento.

04. AISLAMIENTO ACÚSTICO –Ver Apartado 20 MEDIO AMBIENTE-

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido. .

B.O.E. 304; 20.12.07 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores del documento básico

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

DB-HR Protección frente al ruido.

B.O.E. 252; 18.10.08 Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

B.O.E. 252; 18.10.08 Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido.

05. APARATOS ELEVADORES

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.

B.O.E. 141; 14.06.77 Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria.

B.O.E. 170; 18.07.77 Corrección de errores.

B.O.E. 063; 14.03.81 Modificación artc. 65.

B.O.E. 282; 25.11.81 Modificación cap. 1º. Título 2º

B.O.E. 050; 29.04.99 Modificación artc. 96

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

B.O.E. 296; 11.12.85 Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre del Mº de Industria y Energía.

Derogado a partir del 30.06.99 por el Real Decreto 1314/1997, con excepción de sus artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23 (Disposición derogatoria única)

REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

B.O.J.A. 106; 25.11.86 Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS.

- A partir del 30.06.99 ver Disposición Derogatoria Única del Real Decreto 1314/1997.

B.O.E. 239; 06.10.87 Orden de 23 de septiembre de 1987 del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 114; 12.05.88 Corrección de errores.

B.O.E. 223; 17.09.91 Modificación.

B.O.E. 245; 12.10.91 Corrección de errores.

B.O.E. 117; 15.05.92 Complemento.

B.O.E. 097; 23.04.97 Modificación sobre instalaciones de ascensores sin cuarto de máquinas.

B.O.E. 123; 23.05.97 Corrección de errores.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 2, REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

B.O.E. 162; 07.07.88 Orden de 28 de junio de 1988 del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 239; 05.10.88 Corrección de errores.

B.O.E. 098; 24.04.90 Modificación.

B.O.E. 115; 14.05.90 Corrección de errores.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 3, REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN.

B.O.E. 137; 09.06.89 Orden de 26 de mayo 1989 del Mº de Industria y Energía.

DISPOSICIÓN DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

95/16/CE, SOBRE ASCENSORES.

B.O.E. 234; 30.09.97 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 179; 28.07.98 Corrección de errores

AUTORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO.

B.O.E. 230; 25.09.98 Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía

REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE INSTALACIÓN DE PUERTAS DE CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES.

B.O.J.A. 121; 24.10.98 Decreto 178/1998, de 16 de septiembre, de la Cª de Trabajo e Industria.

CONCESIÓN DE AYUDAS PARA LA RENOVACIÓN Y MEJORA DE LOS ASCENSORES EN SUS CONDICIONES DE SEGURIDAD

B.O.J.A. 016; 06.02.99 Orden de 29 de diciembre de 1998, de la Cª de Trabajo e Industria.
B.O.J.A. 041; 08.04.99 Corrección de errores.

06. AUDIOVISUALES. TELECOMUNICACIONES

INSTALACIÓN DE INMUEBLES DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN POR CABLE.

B.O.E. 116; 15.05.74 Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

REGULACIÓN DEL DERECHO A INSTALAR EN EL EXTERIOR DE LOS INMUEBLES LAS ANTENAS DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS DE AFICIONADOS.

B.O.E. 283; 26.11.83 Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

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.

B.O.E. 305; 22.12.94 Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION.

B.O.E. 051; 28.02.98 Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.

REGLAMENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- Ver disposiciones transitorias de Real Decreto 401/2003 relativas a la entrada en vigor del Reglamento Regulator de la ICT

B.O.E. 058; 09.03.99 Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, del Mº de Fomento.
B.O.E. 268; 09.11.99 Desarrollo. Orden de 26 de octubre de 1999, del Mº de Fomento.
B.O.E. 304; 21.12.99 Corrección de errores de la Orden 26 de octubre de 1999.
B.O.E. 034; 09.02.00 Resolución de 12 de enero de 2000, del Mº de Fomento.
B.O.E. 148; 21.06.00 Modificación. Orden de 7 de junio 2000, del Mº de Ciencia y Tecnología.
B.O.E. 115; 14.05.03 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Mº de Ciencia y Tecnología.

07. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA, ENERGÍA SOLAR. RITE

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB H 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

SANITARIA.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB H 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE)

- B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- B.O.E. 207; 29.08.07 Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, del Mº de la Presidencia, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
B.O.E. 051; 28.02.08 Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
B.O.E. 298; 11.12.09 Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

- B.O.E. 291; 06.12.77 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 009; 11.01.78 Corrección de errores.
B.O.E. 057; 07.03.79 MODIFICACION artc. 3, 28, 29, 30, 31 y Dispº Adicional 3º.
B.O.E. 101; 28.04.81 MODIFICACION artc. 28, 29 y 30.

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI-IF CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

- B.O.E. 029; 03.02.78 Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 112; 10.05.79 MODIFICACION MI-IF 007 y 014.
B.O.E. 251; 18.10.80 MODIFICACION MI-IF 013 y 014.
B.O.E. 291; 05.12.87 MODIFICACION MI-IF 004
B.O.E. 276; 17.11.92 MODIFICACION MI-IF 005
B.O.E. 288; 02.12.94 MODIFICACIÓN MI-IF 002, 004, 009 y 010.
B.O.E. 114; 10.05.96 MODIFICACIÓN MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.
B.O.E. 060; 11.03.97 MODIFICACIÓN TABLA I MI-IF 004.
B.O.E. 010; 12.01.99 MODIFICACIÓN MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.

ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.

- B.O.E. 099; 25.04.81 Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.
B.O.E. 055; 05.03.82 Prórroga de plazo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.

- B.O.J.A.029; 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la Cª de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A.036; 17.05.91 Corrección de errores.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

-Deroga, para estos usos, lo establecido en las Normas Básicas para Instalaciones de gas en edificios habitados. Orden de 27 de marzo de 1974, de Presidencia de Gobierno

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

B.O.E. 281; 24.11.93 Real Decreto 1853/1993 de 22 de octubre del Ministerio de la
Presidencia
B.O.E. 057; 08.03.94 Corrección de errores

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES
RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES

B.O.E. 008; 09.01.86 Orden de 17 de Diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E. 100; 26.04.86 Corrección de errores

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO
(GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS

B.O.E. 046; 22.02.86 Orden de 29 de enero de 1986 del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E. 138; 10.06.86 Corrección de errores

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

B.O.E. 292; 06.12.74 Orden de 18 de noviembre de 1974. Ministerio de Industria (derogado
parcialmente)
B.O.E. 267; 08.11.83 Orden de 26 de octubre de 1983 Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 de
la orden de 18 de Noviembre
B.O.E. 175; 23.07.84 Corrección de errores de la Orden de 26 de octubre
B.O.E. 175; 23.07.84 Modificación de los puntos 5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento
B.O.E. 068; 21.03.94 Modificación del apartado 3.2.1. de la ITC- MIG 5.1
B.O.E. 139; 11.06.98 Modificación de la ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP 03. INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO
PROPIO.

B.O.E. 254; 23.10.98 Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre del Ministerio de Industria y
Energía
B.O.E. 021; 24.01.98 Corrección de errores

08. CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO REGULADOR DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES.

B.O.E. 313; 31.12.99 Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

09. CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE
NUEVA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 027; 31.01.07 Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, de la Presidencia del Gobierno.

REGISTRO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

B.O.J.A. 145; 22.07.08 ORDEN de 25 de junio de 2008, por la que se crea el Registro Electrónico
de Certificados de eficiencia energética de edificios de nueva construcción y se regula su
organización y funcionamiento, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa

10. CONGLOMERANTES. CEMENTOS Y CALES

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS.(RC-08).

B.O.E. 148; 19.06.08 Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la
Instrucción para la recepción de cementos (RC-08). Ministerio de la Presidencia.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

B.O.E 220; 11.09.08 CORRECCIÓN de errores del R.D. 956/2008. Ministerio de la Presidencia.

DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 265; 04.11.88 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E. 155; 30.06.89 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 312; 29.12.89 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 158; 03.07.90 MODIFICACIÓN del plazo de entrada en vigor.

B.O.E. 036; 11.02.92 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 125; 26.05.97 MODIFICACIÓN.

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 PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 021; 25.01.89 Orden de 17 de enero de 1989, del Mº de Industria y Energía.

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS. (RCA-92).

B.O.E. 310; 26.12.92 Orden de 18 de diciembre de 1992, del Mº de Obras Públicas y Transportes.

11. CUBIERTAS. PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

DECLARACIÓN OBLIGATORIA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS PRODUCTOS BITUMINOSOS PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 070; 22.03.86 Orden de 12 de marzo de 1986, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 233; 29.09.86 Ampliación de la entrada en vigor.

12. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Técnico de la Edificación

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS
COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01a BT 54

B.O.E. 224; 18.09.02 Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del M° de Ciencia y Tecnología.

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

B.O.E. 288; 01.12.82 Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del M° de Industria y
Energía

B.O.E. 015; 18.01.83 Corrección de errores.

B.O.E. 152; 26.06.84 MODIFICACIÓN

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT DEL REGLAMENTO ANTERIOR.

B.O.E. 183; 01.08.84 Orden de 6 de julio de 1984, del M° de Industria y Energía.

B.O.E. 256; 25.10.84 MODIFICACION de MIE.RAT 20.

B.O.E. 291; 05.12.87 MODIFICACIÓN de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.

B.O.E. 054; 03.03.88 Corrección de errores.

B.O.E. 160; 05.07.88 MODIFICACIÓN de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.

B.O.E. 237; 03.10.88 Corrección de erratas.

B.O.E. 005; 05.01.96 MODIFICACIÓN de MIE-RAT 02

B.O.E. 047; 23.02.96 Corrección de errores

B.O.E. 072; 24.03.00 Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo
de 2000 del M° de Industria y Energía).

B.O.E. 250; 18.10.00 Corrección de errores

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS
ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

B.O.E. 068; 19.03.08 REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta
tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

CONTROL METROLÓGICO DEL ESTADO SOBRE INSTRUMENTOS DE MEDIDA.

B.O.E. 183; 02.08.06 REAL DECRETO 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control
metrológico del Estado sobre instrumentos de medida..

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LOS POLÍGONOS URBANIZADOS POR EL M° DE LA VIVIENDA.

B.O.E. 083; 06.04.72 Orden de 18 de marzo de 1972, del M° de Industria.

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTES, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN,
SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

B.O.E. 310; 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del M° de Economía.

B.O.E. 062; 13.03.01 Corrección de errores

B.O.E. 054; 12.05.01 ACLARACIONES. Instrucción de 27.03.01, de la D° Gral. de Industria,
Energía y Minas

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

B.O.J.A. 106; 14.09.00 Decreto 358/2000, de 18 de julio, de la Cª de Empleo y Desarrollo
Tecnológico.

B.O.J.A. 128; 07.11.00 Desarrollo. Orden de 16 de octubre de 2000. Cª de Empleo y Desarrollo
Tecnológico.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

13. ENERGÍA. AISLAMIENTO TÉRMICO, AHORRO DE ENERGÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

NORMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREA-FORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 113; 11.05.84 Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 167; 13.07.84 Corrección de errores.

B.O.E. 222; 16.09.87 Anulación la 6ª Disposición.

B.O.E. 053; 03.03.89 MODIFICACIÓN.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS POLIESTIRENOS EXPANDIDOS UTILIZADOS COMO AISLANTES TÉRMICOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

B.O.E. 064; 15.03.86 Real Decreto 2709/1985, de 27 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 107; 05.06.86 Corrección de errores

B.O.E. 081; 05.04.99 Modificación. Orden de 23 de marzo de 1999

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

B.O.E. 186; 05.08.86 Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 257; 27.10.86 Corrección de errores.

B.O.E. 034; 09.02.00 Modificación. Real Decreto 113/2000, de 28 de enero, del Mº de Industria y Energía

14. ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE).

B.O.E. 149; 23.06.11 Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

Nota: entra en vigor a los 6 meses de su publicación, es decir el 24 de noviembre de 2011, con aplicación de las excepciones de la disposición transitoria respecto de los proyectos en redacción (hoja de encargo).

RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

B.O.E. 003; 03.01.86 Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TUBOS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADOS LONGITUDINALMENTE.

B.O.E. 012; 14.01.86 Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 038; 13.02.86 Corrección de errores.

15. ESTRUCTURAS DE FORJADOS

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.

B.O.E. 203; 22.08.08 Real Decreto 12471/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 309; 24.12.08 CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

B.O.E. 190; 08.08.80 Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 301; 16.12.89 Modificación de los modelos de fichas técnicas.

B.O.E. 056; 06.03.97 Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30 de enero de 1997, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, del Mº de Fomento.

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMI-RESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 051; 28.02.86 Real Decreto 2702/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

16. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.

B.O.E. 203; 22.08.08 Real Decreto 12471/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 309; 24.12.08 CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

B.O.E. 305; 21.12.85 Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.

B.O.E. 008; 09.01.96 Orden de 21 de diciembre de 1995, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 032; 06.02.96 Corrección de errores

B.O.E. 058; 07.03.96 Corrección de errores

17. INSTALACIONES ESPECIALES. ACCIÓN DEL RAYO

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

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIOACTIVAS.

B.O.E. 255; 24.10.72 Decreto 2869/1972, de 21 de julio, del Mº de Industria.

REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES.

B.O.E. 037; 12.02.92 Decreto 53/1992, de 24 de enero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

PARARRAYOS RADIOACTIVOS.

B.O.E. 165; 11.07.86 Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 165; 11.07.87 MODIFICACIÓN.

PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA.

B.O.E. 091; 16.04.97 Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 238; 04.10.97 Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

18. LADRILLOS Y BLOQUES. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FABRICA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88.

B.O.E. 185; 03.08.88 Orden de 27 de julio de 1988, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Presidencia del Gobierno.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RB-90.

B.O.E. 165; 11.07.90 Orden de 4 de julio de 1990, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

19. MADERA. ESTRUCTURAS DE MADERA

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

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

TRATAMIENTOS PROTECTORES DE LA MADERA.

B.O.E. 249; 16.10.76 Orden de 7 de octubre de 1976, del Mº de Agricultura.
20. MEDIO AMBIENTE. CALIDAD DEL AIRE. RESIDUOS

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

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 3 SALUBRIDAD. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

LEY DEL RUIDO.

B.O.E. 276; 18.11.03 LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Jefatura del Estado.
LEY DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA
B.O.E. 275; 16.11.07 LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera..

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL (GICA).

B.O.J.A. 143; 20.07.07 LEY 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Consejería de Presidencia. Junta de Andalucía

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA

B.O.J.A. 243; 18.12.03 Decreto 326/2003 de 25 de noviembre, de la Cº de Medio Ambiente.

REGLAMENTO DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

B.O.J.A. 161; 19.12.95 Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, de la Cº de Medio Ambiente.

REGLAMENTO DE CLASIFICACIÓN AMBIENTAL.

B.O.J.A. 003; 11.01.96 Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, de la Cª de la Presidencia.

ASIGNACIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE Y DE USOS EN ZONAS DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.

B.O.J.A. 097; 28.06.94 Decreto 97/1994, de 3 de mayo, de la Cª de Cultura y Medio Ambiente.

PROCEDIMIENTO PARA LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE Y DE USO EN ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN. (Derogado parcialmente por la GICA)

B.O.J.A. 175; 04.11.94 Decreto 334/1994, de 4 de octubre, de la Cª de Medio Ambiente.

REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAS AGUAS LITORALES.

B.O.J.A. 019; 08.02.96 Decreto 14/1996, de 16 de enero, de la Cª de Medio Ambiente.

REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE. (Derogado parcialmente por la GICA)

B.O.J.A. 030; 07.03.96 Decreto 74/1996, de 20 de febrero, de la Cª de Medio Ambiente.

B.O.J.A. 048; 23.04.96 Corrección de errores.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, EN MATERIA DE MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

B.O.J.A.030; 07.03.96 Orden de 23 de febrero de 1996, de la Cª de Medio Ambiente.
B.O.J.A.046; 18.04.96 Corrección de errores.

CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS LITORALES ANDALUZAS Y ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS AFECTADAS DIRECTAMENTE POR LOS VERTIDOS.

B.O.J.A.027; 04.03.97 Orden de 14 de febrero de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A.077; 05.07.97 Acuerdo de 17 de junio de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.(Formulación)

B.O.J.A.091; 13.09.98 Decreto 134/1998, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

B.O.J.A.064; 01.04.04 DECRETO 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

21. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

B.O.E. 061; 11.03.10 Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

B.O.E. 298; 14.12.93 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 109; 07.05.94 Corrección de errores.

B.O.E. 101; 28.04.98 Orden de 16 de abril de 1998, del Mº de Industria y energía (Normas de Procedimiento y Desarrollo).

ITC-MIE-AP 5: EXTINTORES DE INCENDIO.

B.O.E. 149; 23.06.82 Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía

B.O.E. 266; 07.11.83 Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º

B.O.E. 147; 20.06.85 Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º

B.O.E. 285; 28.11.89 Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º

B.O.E. 101; 28.04.98 Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros.

B.O.E. 134; 05.06.98 Corrección de errores.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

B.O.E. 303; 17.12.04 Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 055; 05.03.05 Corrección de errores y erratas

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

B.O.E. 079; 02.04.05 Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, del Mº de la Presidencia

22. RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

B.O.E. 038; 13.02.08 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de la Presidencia

23. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria).

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 099; 23.04.09 Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

B.O.E. 061; 11.03.10 Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

24. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 256; 25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 167; 15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.

B.O.E. 356; 22.12.53 MODIFICACIÓN Art. 115

B.O.E. 235; 01.10.66 MODIFICACIÓN Art. 16

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

B.O.E. 269; 10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E. 224; 18.09.98 Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.

B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E. 027; 31.01.97 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 159; 04.07.97 Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 104; 01.05.98 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 057; 07.03.09 Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

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

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Sociales.

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

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 076; 30.03.98 Orden 25 ,de Marzo de 1998, por la que se adapta Real Decreto anterior.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.

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

B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 274; 13.11.04 Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

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

B.O.E. 047; 24.02.99 Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.

B.O.J.A. 038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.

B.O.J.A. 038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE 127; 29.05.06 Real Decreto de 19 de mayo de 2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

25. SUELOS. CIMENTACIONES

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 022; 25.01.08 Ministerio de la Vivienda. Corrección de errores y erratas del Código Técnico de la Edificación

26. YESOS

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN "RY-85".

B.O.E. 138; 10.06.85 Orden de 31 de mayo de 1985, de la Presidencia del Gobierno.

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

B.O.E. 156; 01.07.86 Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 240; 07.10.86 Corrección de errores.

27. INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN.

B.O.E. 058; 28.02.98 Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.

B.O.E. 078; 01.04.11 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. *(Durante los 6 meses posteriores a su entrada en vigor, hasta el 2 de octubre de 2011, los proyectos podrán regirse por lo dispuesto en las disposiciones contenidas en los anexos del reglamento aprobado por el Real Decreto 401/2003, de 4 de abril).*

28. USO Y MANTENIMIENTO

NORMAS SOBRE LAS INSTRUCCIONES PARTICULARES DE USO MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDAS Y EL MANUAL GENERAL PARA EL USO MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS MISMOS.

B.O.J.A.007; 13.01.10 Orden de 33 de noviembre de 2009, de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía

29. VIVIENDA PROTEGIDA

REGLAMENTO DE VIVIENDAS PROTEGIDAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA Y SE DESARROLLAN DETERMINADAS DISPOSICIONES DE LA LEY 13/2005, DE 11 DE NOVIEMBRE, DE MEDIDAS EN MATERIA DE VIVIENDA PROTEGIDA Y SUELO.

B.O.J.A. 153; 08.08.06 Decreto 149/2006, de 25 de julio de 2006, de la Consejería de Presidencia. Junta de Andalucía

NORMATIVA TÉCNICA DE DISEÑO Y CALIDAD APLICABLE A LAS VIVIENDAS PROTEGIDAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA Y SE AGILIZAN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA OTORGAR LAS CALIFICACIONES DE VIVIENDAS PROTEGIDAS.

B.O.J.A. 154; 04.08.08 Orden de 21 de julio de 2008, de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

30. CONTROL DE CALIDAD. MARCADO CEE

Real Decreto 1630/1992 por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE B.O.E. N° 34 publicado el 9/2/1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 630/1992, de 29 de diciembre B.O.E. N° 198 publicado el 19/8/1995. Corrección de errores: BOE N° 240 de 7/10/1995.

Orden de 1 de agosto de 1995, por la que se establecen el Reglamento y las Normas de régimen interior de la Comisión Interministerial para los Productos de la Construcción B.O.E. N° 190 publicado el 10/8/1995. Corrección de errores: BOE N° 237 de 4/10/1995.

Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. B.O.E. N° 79 publicado el 2/4/2005.

Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. B.O.E. N° 037 publicado el 12/2/2008.

4.2.- JUSTIFICACION SUA CTE

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

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

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

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

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

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

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

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

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

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

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

12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad. Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

La actuación tal y como se ha desarrollado en el presente documento se encuentra enmarcada en un entorno urbano, por tanto, en el presente punto se desarrollará los siguientes puntos en su justificación:

- JUSTIFICACIÓN 293/2009

JUSTIFICACIÓN 293/2009 – ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS Y EL URBANISMO.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ACCESIBILIDAD EN URBANISMO

La relación, según usos, de los espacios y elementos de infraestructura y urbanización incluidos en el ámbito de aplicación del presente Reglamento es la siguiente:

a) Itinerarios peatonales accesibles.

b) Aseos de uso público.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- c) Obras e instalaciones.
- d) Zonas de estacionamiento de vehiculos.
- e) Pavimentos.
- f) Jardinería.
- g) Parques, jardines, plazas y espacios publicos urbanos.
- h) Playas accesibles al publico en general.
- i) Espacios naturales accesibles al publico en general.
- j) Cualquier otro de naturaleza analoga a los anteriores.

Los **itinerarios peatonales accesibles** públicos y privados, de uso comunitario, de utilización concurrencia publica se diseñarán de forma que sus trazados, dimensiones, dotaciones y calidades de terminación permitan el uso y circulación, de forma autónoma y en condiciones de seguridad, a las personas con discapacidad.

Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitaran las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.
- b) La anchura mínima a libre de obstáculos en todo su desarrollo será no inferior a 1,80 metros, para garantizar el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- c) Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 metros.
- d) En el caso de que en viales existentes no sea posible, se resolverá mediante plataforma única de uso mixto. La acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el transito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente peatonal y la zona de vehículos. Deberá existir señalización vertical de aviso a los vehículos.
- e) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 metros.
- f) No presentara escalones aislados ni resaltes.
- g) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 22 y 24.2 y 3.
- h) Su pavimentación reunirá las características definidas en el articulo 31.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- i) La pendiente longitudinal máxima será del 6%. Se mantiene la pendiente existente en la topografía en el desarrollo de las tres actuaciones, en cualquier caso esta pendiente es menor del 6% al tratarse de terrenos con pequeños desniveles de topografía.
- j) La pendiente transversal máxima será del 2%.
- k) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
- l) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en la Sección 2a del capítulo II del presente Título.
- m) Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario de vehículos, pasos subterráneos y elevados. En el desarrollo de los proyectos no hay cruce con itinerarios de vehículos.
- n) La altura máxima de los bordillos será de 12 centímetros, debiendo rebajarse a nivel del pavimento de la calzada en los pasos peatonales o mediante la creación de vados lo más cercano posible a las esquinas de la calle, cuando no existan aquellos. No se dispone de bordillos que presenten un desnivel mayor a 12 cms.
- o) Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, este se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 40 centímetros, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas.

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

**DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS***



* Aprobada por la 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 nº 12, de 19 de enero de 2012)

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS DE HUETOR VEGA-GRANADA-

ACTUACIÓN

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS DE HUETOR VEGA-GRANADA-

DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	NO PROCEDE
Número de asientos	NO PROCEDE
Superficie	
Accesos	2
Ascensores	NO PROCEDE
Rampas	NO PROCEDE
Alojamientos	NO PROCEDE
Núcleos de aseos	NO PROCEDE
Aseos aislados	NO PROCEDE
Núcleos de duchas	NO PROCEDE
Duchas aisladas	NO PROCEDE
Núcleos de vestuarios	NO PROCEDE
Vestuarios aislados	NO PROCEDE
Probadores	NO PROCEDE
Plazas de aparcamientos	NO PROCEDE
Plantas	NO PROCEDE
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	NO PROCEDE

LOCALIZACIÓN

HUETOR VEGA (GRANADA).

TITULARIDAD

AYUNTAMIENTO DE HUETOR VEGA

PERSONA/S PROMOTORA/S

EXCMA. DIPUTACION DE GRANADA

PROYECTISTA/S

ENCARNACION GARCIA SANCHEZ

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

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

FECHA Y FIRMA

Granada, Julio de 2022



Encarnación Sánchez García
Colegiado nº 4483 COAGR

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: PAVIMENTO DE CELOSIA DE POLIETILENO

Color: Gris

Resbaladidad: Rd>45

Pavimentos de rampas

Material: Hormigón impreso rallado

Color: existente

Resbaladidad: Rd>45

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas

Material:

Color:

Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (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.

* Aprobada por la 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 nº 12, de 19 de enero de 2012)

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES (Rgto. Art. 15. Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		1,80 m (1)	1,50 m	1,50 m	1,80 m
Pendiente longitudinal		6,00 %	---	6,00 %	6,00 %
Pendiente transversal		2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %
Altura libre		2,20 m	2,20 m	-	-
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados)		---	0,12 m	-	-
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	<input checked="" type="checkbox"/> En itinerarios peatonales	0,01 m	---	0,01 m	0,01 m
	<input type="checkbox"/> En calzadas	0,025 m	---	-	-
Iluminación homogénea		20 luxes	---	20 luxes	20 luxes
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO PEATONES (Rgto. Art. 16. Orden VIV/561/2010 arts. 20, 45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	<input type="checkbox"/> Longitud 2,0 m	10,00 %	8,00 %		-
	<input checked="" type="checkbox"/> Longitud 2,5 m	8,00 %	6,00 %	6,00 %	-
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		2,00 %	2,00 %	2,00 %	-
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		1,80 m	1,80 m	1,80 m	-
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud vado	= Longitud vado	-
Rebaje con la calzada		0,00 cm	0,00 cm	0,00 cm	-
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto. Art. 16. Orden VIV/561/2010 arts. 13, 19, 45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	8,00 %		-
Pendiente longitudinal en tramos 3,00 m		---	6,00 %		-
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	2,00 %		-
PASOS DE PEATONES (Rgto. Art. 17. Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		Vado de peatones	Vado de peatones		Vado de peatones
<input type="checkbox"/> Pendiente vado 10% P > 8%. Ampliación paso peatones		0,90 m	---		-
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	---	-
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	---	-
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	---	-
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	---	-
ISLETAS (Rgto. Art. 17. Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		Paso peatones	1,80 m		-
Fondo		1,50 m	1,20 m		-
Espacio libre		---	---		-
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	---	-

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS
HUETOR VEGA -GRANADA -**

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

		Anchura pavimento	= 0,80 m	---		-
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	---		-
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	---		-
PUENTES Y PASARELAS (Rgto. Art. 19. Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)						
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores						
Anchura libre de paso en tramos horizontales			1,80 m	1,60 m		-
Altura libre			2,20 m	2,20 m		-
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal			6,00 %	8,00 %		-
Pendiente transversal del itinerario peatonal			2,00 %	2,00 %		-
Iluminación permanente y uniforme			20 lux	---		-
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura		---	= llin. peatonal		-
	Longitud		---	= 0,60 m		-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura		0,90 m	0,90 m		-
			1,10 m (1)	1,10 m (1)		-
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura		0,65 m y 0,75 m	0,65 m y 0,75 m		-
			0,95 m y 1,05 m	0,90 m y 1,10 m		-
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		-
Separación entre pasamanos y paramentos			0,04 m	0,04 m		-
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo			= 0,30 m	---		-
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto. Art. 20. Orden VIV/561/2010 art. 5)						
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.						
Anchura libre de paso en tramos horizontales			1,80 m	1,60 m		-
Altura libre en pasos subterráneos			2,20 m	2,20 m		-
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal			6,00 %	8,00 %		-
Pendiente transversal del itinerario peatonal			2,00 %	2,00 %		-
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos			20 lux	200 lux		-
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura		---	= llin. peatonal		-
	Longitud		---	= 0,60 m		-
ESCALERAS (Rgto. Art. 23. Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)						
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Trazado recto					
	<input type="checkbox"/> Generatriz curva. Radio		---	R 50 m		-
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio			3 N 12	N 10		-
Peldaños	Huella		0,30 m	0,30 m		-
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)		0,16 m	0,16 m		-
	Relación huella / contrahuella		0,54 $\frac{2C+H}{7}$	---		-
	Ángulo huella / contrahuella		75° 90°	---		-
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde			= 0,05 m	---	
Ancho libre			1,20 m	1,20 m		-
Ancho mesetas			Ancho escalera	Ancho escalera		-
Fondo mesetas			1,20 m	1,20 m		-
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de la escalera			---	1,50 m		-

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS
HUETOR VEGA -GRANADA -**

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Circulo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		---	1,20 m		-
En escaleras de ancho 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.					
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 24. Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)					
Espacio colindante libre de obstáculos		1,50 m	---		-
Franja pavimento táctil indicador direccional		= Anchura puerta	---		-
		= 1,20 m	---		-
Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	---		-
Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		0,035 m	---		-
Precisión de nivelación		0,02 m	---		-
Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		1,00 m	---		-
Dimensiones mínimas interiores de la cabina		<input type="checkbox"/> Una puerta	1,10 x 1,40 m	---	-
		<input type="checkbox"/> Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	---	-
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	---	-
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	---	-
		Longitud	= 1,20 m	---	-
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	---	-
		Longitud	= 1,20 m	---	-
RAMPAS (Rgto. Art. 22. Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)					
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6 % o desnivel > 0,20 m					
NO PROCEDE: ITINERARIO ACCESIBLE CON PENDIENTE LONGITUDINAL MAXIMA DEL 6% Y ANCHO SUPERIOR A 1,80 M					
Radio en el caso de rampas de generatriz curva		---	R 50 m		-
Anchura libre		1,80 m	1,50 m		-
Longitud de tramos sin descansillos (1)		10,00 m	9,00 m		-
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud 3,00 m		10,00 %	10,00 %	-
	Tramos de longitud > 3,00 m y 6,00		8,00 %	8,00 %	-
	Tramos de longitud > 6,00 m		8,00 %	6,00 %	-
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC. 293/2009 (RGTO) en proyección horizontal					
Pendiente transversal		2,00 %	2,00 %		-
Ancho de mesetas		Ancho de rampa	Ancho de rampa		-
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	<input type="checkbox"/> Sin cambio de dirección		1,50 m	1,50 m	-
	<input type="checkbox"/> Con cambio de dirección		1,80 m	1,50 m	-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional.	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		-
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final.		Altura (1)	0,90 m 1,10 m	0,90 m 1,10 m	-
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno		Altura	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 m a 1,10 m	-
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m	-
Prolongación de pasamanos en cada tramo			0,30 m	0,30 m	-

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

En rampas de ancho \geq 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.-

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
OBRAS E INSTALACIONES

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VIA PÚBLICA (Rgto. Art. 27. Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)					
Vallas	Separación a la zona a	---	\geq 0,50 m		-
	Altura	---	\geq 0,90 m		-
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano	\geq 0,90 m	---		-
	Anchura libre de obstáculos	\geq 1,80 m	\geq 0,90 m		-
	Altura libre de obstáculos	\geq 2,20 m	\geq 2,20 m		-
Señalización	<input type="checkbox"/> Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional.	= 0,40 m	---		-
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el	\geq 50m	---		-
	<input type="checkbox"/> Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	---	\geq 0,10 m	

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto. Art. 30. Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		-
Dimensiones	Batería o diagonal	\geq 5,00 x 2,20 m + ZT (1)	---		-
	Línea	\geq 5,00 x 2,20 m + ZT (1)	---		-
(1) ZT: Zona de transferencia - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho \geq 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud \geq 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas.					

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS
HUETOR VEGA -GRANADA -**

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto. arts. 34 y 56. Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)					
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:					
Compactación de tierras		90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.
Altura libre de obstáculos		---	⊞ 2,20 m	⊞ 2,20 m	⊞ 2,20 m
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal.		---	De 0,90 a 1,20 m		-
Zonas de descanso	Distancia entre zonas		⊞ 50,00 m	⊞ 50,00 m	-
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio	-
		Espacio libre	⊞ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m	
Rejillas	Resalte máximo		---	Enrasadas	ENRASADAS
	Orificios en áreas de uso peatonal		⊞ 0,01 m	---	⊞ 0,01 m
	Orificios en calzadas		⊞ 0,025 m	---	⊞ 0,01 m
	Distancia a paso de peatones		⊞ 0,50 m	---	⊞ 0,01 m
SECTORES DE JUEGOS					
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:					
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		⊞ 0,80 m	---	CUMPLE
	Altura		⊞ 0,85 m	---	CUMPLE
	Espacio libre inferior	Alto	⊞ 0,70 m	---	CUMPLE
		Ancho	⊞ 0,80 m	---	CUMPLE
		Fondo	⊞ 0,50 m	---	CUMPLE
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)		⊞ 1,50 m	---		CUMPLE

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL					
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa					
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del ...		⊞ 1,80 x 2,50 m	⊞ 1,50 x 2,30 m	-
	Anchura libre de itinerario		⊞ 1,80 m	⊞ 1,50 m	-
	Pendiente	Longitudinal	⊞ 6,00 %	⊞ 6,00 %	-
		Transversal	⊞ 2,00 %	⊞ 1,00 %	-

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO MOBILIARIO URBANO					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN					
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)		⊞ 2,20 m	⊞ 2,20 m		-
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos		⊞ 0,15 m	---		-

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS
HUETOR VEGA -GRANADA -**

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

de mobiliario urbano							
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			---	1,60 m		-	
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			0,40 m	---		0,40 m	
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo del mostrador		De 0,70 m a 0,75	De 0,70 m a 0,80		-	
	longitud de tramo de mostrador		0,80 m	0,80 m		-	
	Altura de elementos salientes		2,20 m	2,20 m		-	
	Altura información básica		---	De 1,45 m a 1,75 m		-	
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20	De 0,90 m a 1,20		-	
		Distancia al límite de paso peatones	1,50 m	---		-	
		Diámetro pulsador	0,04 m	---		-	
Máquinas expendedoras informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		1,50 m	---		-	
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20	1,20 m		-	
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40	---		-	
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30°	---		-	
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		---	0,80 m		-	
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 a 0,90 m	De 0,70 a 1,20 m		De 0,70 a 1,20 m	
	Altura boca buzón		---	De 0,70 a 1,20 m		-	
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 a 0,90 m	---		De 0,80 a 0,90 m	
	Área utilización libre obstáculos		1,50 m	---		1,50 m	
	Anchura franja pavimento circundante		---	0,50 m		0,50 m	
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	---		-	
	Espacio libre no barrido por las puertas		1,50 m	---		-	
	Anchura libre de hueco de paso		0,80 m	---		-	
	Altura interior de cabina		2,20 m	---		-	
	Altura de lavabo (sin pedestal)		0,85 m	---		-	
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		0,80 m	---		-
		Altura del inodoro		De 0,45 a 0,50 m	---		-
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 a 0,75 m	---		-
			Longitud	0,70 m	---		-
	Altura de mecanismos		0,95 m	---		-	
Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm)		De 0,45 m a 0,50 m	---		-	
	Espacio lateral transferencia		0,80 m	---		-	
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		--	
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45	De 0,43 m a 0,46		-	
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45	De 0,40 m a 0,45		-	
	Altura respaldo		0,40 m	De 0,40 m a 0,50		-	

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS
HUETOR VEGA -GRANADA -**

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

	Altura reposabrazos respecto del	---	De 0,18 m a 0,20	-	
	Ángulo inclinación asiento-respaldo	---	105°	-	
	Dimensión soporte región lumbar	---	15 cm	-	
	Espacio libre al lado del banco	1,50 m a un lado	0,80 x 1,20 m	-	
	Espacio libre en el frontal del banco	0,60 m	---	-	
Bolardos (1)	Separación entre bolardos	---	1,20 m	-	
	Diámetro	0,10 m	---	-	
	Altura	De 0,75 m a 0,90	0,70 m	-	
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.				
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica	---	De 1,45 m a 1,75	-	
	Altura libre bajo la marquesina	---	2,20 m	-	
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.				
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	---	-
	No enterrados	Altura parte inferior boca	1,40 m	---	-
		Altura de elementos manipulables	0,90 m	---	-

OBSERVACIONES

EL PROYECTO CONSISTE EN REORDENAR EL ESPACIO PUBLICO EXISTENTE CON DESNIVEL A TRAVES DE **ITINERARIO ACCESIBLE**, EL CUAL CUMPLE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL PRESENTE DECRETO, ATERIORMENTE INDICADOS

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 espacio público, infraestructura o urbanización 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 de 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, aun cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para la 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.

5. ANEXOS

5.1 CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES

 GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
INSTRUMENTO DE EFECTOS DE INSCRIPCIÓN
REGISTRO GENERAL RADIACIONAL DE GRANADA

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9911003V34191B0001ZM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	PARCELA
Localización: CL MONTE VELEZ 7(A) Suelo 18198 HUETOR VEGA (GRANADA)	Superficie gráfica: 4.851 m ² Participación del inmueble: 100,00 % Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEI."

5.2.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Justificación del Coeficiente K de costes Indirectos.

1. Legislación vigente

Para la determinación de los costos de las distintas unidades de obra que se incluyen en el presente proyecto se han tenido en cuenta:

- Método de cálculo para la obtención del costo de maquinaria en obras de carretera (MOPU, 1976), con las actualizaciones pertinentes.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del Sector Público.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (B.O.E. de 13 de diciembre de 2003). Modifica la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/97, de 17 de enero, que aprueba el reglamento de los servicios de Prevención, y el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Convenio Colectivo sindical de trabajo para las "Industrias de Construcción y Obras Públicas" vigente en la provincia de Granada.
- Real Decreto, por el que se fija el salario mínimo interprofesional para 2019.
- Relación de fiestas laborales para el año 2019.
- Decreto 114/2015, de 24 de marzo, por el que se determina el calendario de fiestas laborales de la Comunidad Autónoma de Andalucía para el año 2019.

2. Composición de precios

De acuerdo con el artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Los costes indirectos considerados son los siguientes:

- Imprevistos (Gastos imprevistos y Los medios auxiliares y el pequeño material que no se han tenido en cuenta en la formación de los precios de las unidades de obra por su escasa relevancia)
- Personal técnico adscrito a la obra (el personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra: jefe de obra, jefe de producción, topografía, administración, etc.)

ANEXO 2.- JUSTIFICACION DE PRECIOS

Construcción de instalaciones provisionales (- Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, su mantenimiento durante el periodo de obra, y su desmontaje)

- Análisis, pruebas, ensayos en laboratorio y control (segregado de costes indirectos, interviene como capítulo propio del PEM).

Con los criterios expuestos se ha efectuado una valoración aproximada de los costes indirectos, cuyo importe ha resultado del 3% sobre el coste directo.

Apéndices:

- Apéndice 1. Coste de mano de obra
- Apéndice 2. Coste de materiales
- Apéndice 3. Coste de máquinas
- Apéndice 4. Precios Auxiliares
- Apéndice 5. Precios descompuestos

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)
 MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MO0101.20	0,352 h	Capataz	18,11	6,37
MO0101.30	362,892 h	Oficial 1ª de oficio	17,82	6.466,73
MO0101.50	117,060 h	Ayudante	17,17	2.009,92
MO0101.60	107,360 h	Peón especializado	17,05	1.830,49
MO0101.70	688,911 h	Peón ordinario	16,91	11.649,49
MO0101.90	34,900 h	Especialista de oficio	18,11	632,04
			Grupo MO0.....	22.595,04
U01AA011	2,140 Hr	Peón suelto	17,00	36,38
U01FP501	0,967 Hr	Oficial 1ª impermeabilizador	17,82	17,24
U01FP502	0,967 Hr	Ayudante impermeabilizador	17,17	16,61
U01FX001	1,170 Hr	Oficial cerrajería	17,82	20,85
U01FX003	1,170 Hr	Ayudante cerrajería	17,17	20,09
U01FY105	11,615 Hr	Oficial 1ª fontanero	17,82	206,98
U01FY110	5,015 Hr	Ayudante fontanero	17,17	86,11
U01FY630	3,200 Hr	Oficial primera electricista	17,82	57,02
U01FY635	2,900 Hr	Ayudante electricista	17,17	49,79
U01FZ101	1,194 Hr	Oficial 1ª pintor	17,82	21,28
U01FZ105	1,194 Hr	Ayudante pintor	17,17	20,50
			Grupo U01.....	552,84
TOTAL				23.147,89

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)
MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
006	1,000 Ud	Arqueta polipropileno 60x60 cm	42,64	42,64
				42,64
007	1,000 Ud	Cerco PVC 60x60 cm	7,40	7,40
				7,40
008	1,000 Ud	Tapa/rej. PVC peatonal 60x60 cm	27,99	27,99
				27,99
AA00300	0,256 m3	ARENA GRUESA	6,01	1,54
				1,54
DACC5215	2,000 ud	APARATO EMERGENCIA NOVA 200 LUMENES	48,38	96,76
				96,76
GC00200	0,070 t	CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N EN SACOS	85,17	6,00
				6,00
GK00100	0,035 t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	78,32	2,76
GK00300	0,005 t	CAL VIVA	93,97	0,45
				3,21
GR00320	450,600 kg	LIGANTE MORTERO MONOCAPA	0,39	175,73
				175,73
GW00100	0,051 m3	AGUA POTABLE	53,68	2,72
				2,72
KA01100	1,800 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	2,87	5,17
				5,17
KL08400	0,600 m2	VENTANA FIJA ALUM. LACADO	36,55	21,93
				21,93
M07N050	14,640 m3	Canon de tierra a vertedero	0,31	4,54
				4,54
ME12010401	3,150 m2	L.oxiasf.2kg/m2 LO-20-FV(60g/m2)	1,72	5,42
ME18070101	48,000 m	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,16	7,68
ME18070301	24,000 m	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu.Libre Halógenos	0,35	8,40
ME18080101	3,000 UD	Interruptor unipolar	7,08	21,24
ME19020402	3,000 UD	Luminaria LED superficie	96,86	290,58
				333,32
ME21030604	2,000 UD	Puerta interior ciega hueca, de tablero de fibras acabado en mel	46,91	93,82
ME21170401	20,800 m	Tapajunt. DM MR pino melis 70x10	1,34	27,87
ME21170401N	2,000 UD	Armazón metálico de chapa grecada	189,20	378,40
ME21200208	4,000 UD	Maneta cierre aluminio p.corredera	3,37	13,48
ME21200308	10,200 M	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	3,22	32,84
ME23040108	0,600 m2	Reja tubo acero 40x20/20x20 mm.	50,06	30,04
ME24040103	2,012 m2	Doble luna+cámara (6/6/6)	86,19	173,41
				749,87
MT010101.100	0,450 T	Arena 0-6 mm	8,39	3,77
MT010104.100	17,803 T	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	6,63	118,03
MT010104.110	9,721 T	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	5,61	54,53
MT010105.40	0,525 m3	Gravilla 20/40 mm.	11,03	5,79
MT010107.190	1,050 m3	Arcilla expandida F-3 (3-10 mm) bomb.	66,67	70,00
MT010201.380	0,105 T	Cemento CEM II/B-V 32,5 R sacos	106,79	11,22
MT010201.60	2,464 T	Cemento CEM III/A-L 42,5 R granel	94,79	233,58
MT010203.10	0,110 T	Yeso negro en sacos	56,82	6,25
MT010308.20	43,750 UD	Pequeño material	0,99	43,31
MT010405.80	515,450 UD	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,59	304,12
MT010804.20	613,620 UD	Ladrillo h. doble 25x12x8	0,12	73,63
MT010805.10	244,000 UD	Ladrillo perfora. toscó 25x12x10	0,14	34,16
MT01100103A	13,718 M3	Hormigón HM-20/P/20/I central	64,58	885,88
MT01101.10	411,525 kg	Mortero decorativo para pavimento de hormigón	0,43	176,96
MT011301.10	18,290 kg	Desmoldeante en polvo	3,54	64,75

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)
MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	
MT011301.70	22,863 kg	Resina impermeabilizante	4,08	93,28	
MT0114.10	1,000 UD	Ayuda albañilería	540,36	540,36	
MT0115.10	2,433 m3	Agua	0,53	1,29	
MT01ARA010	16,752 m3	Arena de 0 a 5 mm de diámetro	12,02	201,36	
MT01ARD030	115,170 t	Grava filtrante sin clasificar.	9,50	1.094,12	
MT030102.10	15,750 kg	Acero corrugado B 400 S 6 mm	0,68	10,71	
MT030102.100	91,195 kg	Acero corrugado B 400 S/SD	1,35	123,11	
MT03010504A	91,450 M2	ME 15x15 A Ø 8-8 B500T 6x2.2 (4,735 kg/m2)	5,14	470,05	
MT042701.1530	65,730 m2	Pavimento continuo de seguridad y protección frente a caídas, re	48,74	3.203,68	
MT042702.300	420,150 m	Bordillo horm.bicapa 14-17x28 cm	6,23	2.617,53	
MT0701.90	1,000 ud	Interruptores diferenciales de protección	100,27	100,27	
MT0701.900	1,000 UD	Caja protección 40A(I+N)+F	48,31	48,31	
MT0704.45	1,000 ud	PIA I+N 25A,S251NB25 ABB	19,10	19,10	
				Grupo MT0	10.609,15
MT110201.120	8,973 m3	Materia orgánica seleccionada	23,30	209,07	
MT110201.20	247,550 m3	Tierra vegetal cribada	14,97	3.705,82	
MT110201.80	29,910 m3	Mantillo limpio cribado	43,40	1.298,08	
MT110201.90	90,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,06	5,40	
MT110202.10	149,548 kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,31	46,36	
MT110308.10	30,000 UD	Cistus ladanifer 20-30 cm. cont.	3,55	106,50	
MT110308.20	30,000 UD	Lavandula spp. 30-50 cm. cont.	3,55	106,50	
MT110308.70	30,000 UD	Santolina chamaecyparissus 20-40	3,55	106,50	
MT110401.30	119,638 kg	Mezcla sem.césped	5,00	598,19	
MT110901.240	6,000 UD	Banco con resp.horm.1,2 m.	298,68	1.792,08	
MT110901.350	9,000 UD	Papelera de acero electrocincado	95,69	861,21	
				Grupo MT1	8.835,71
P29MBC010	7,000 ud	MESA Y 4 bancos circulares	1.380,65	9.664,55	
				Grupo P29	9.664,55
RW01900	1,800 m	JUNTA DE SELLADO	1,19	2,14	
RW02000	118,733 u	LADRILLO 14x28 cm GOTERA CABEZA	0,22	26,12	
				Grupo RW0.....	28,26
SB00900	2,929 m	BAJANTE PVC DIÁM. 110 mm	3,39	9,93	
				Grupo SB0.....	9,93
U04AA001	2,565 M3	Arena de río (0-5mm)	21,17	54,30	
U04AA005	1,293 M3	Arena de miga cribada	14,44	18,68	
U04AA101	0,272 Tm	Arena de río (0-5mm)	14,12	3,84	
U04AF150	0,544 Tm	Garbancillo 20/40 mm.	24,80	13,49	
U04CA001	1,054 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	99,58	105,00	
U04CF005	0,072 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	204,80	14,67	
U04JA010	0,195 M3	Mortero 1/4 prep.cemento gris M 10	76,02	14,82	
U04MA923	1,300 M3	Hormigón HA-30/P/20/ Ila central	74,19	96,45	
U04PY001	0,766 M3	Agua	1,39	1,06	
U04VM207	1,300 M3	Hormigón ligero ARLITA HL-20	68,93	89,61	
				Grupo U04.....	411,92
U05AG005	2,520 MI	Tubería PVC sanitario D=200	5,40	13,61	
U05AG015	8,190 MI	Tubería PVC sanitario D=110	2,75	22,52	
U05AG029	2,600 MI	Tubería PVC sanitario D=125	4,04	10,50	
U05AG040	0,140 Kg	Pegamento PVC	9,17	1,28	
U05DE011	1,000 Ud	Sumidero PVC 20x20 s/ 75 mm.	9,80	9,80	
				Grupo U05.....	57,72
U06AA001	0,520 Kg	Alambre atar 1,3 mm.	1,04	0,54	
U06DA010	0,650 Kg	Puntas plana 20x100	1,83	1,19	
U06GJ001	50,700 Kg	Acero corrugado B 500-S prefer.	0,78	39,55	
				Grupo U06.....	41,28
U07AI001	0,091 M3	Madera pino encofrar 26 mm.	127,68	11,62	
				Grupo U07	11,62
U08AA002	21,450 MI	Semiv. horm. preten. 12 cm. 4/5 m	2,98	63,92	
U08DA005	78,000 Ud	Bovedilla cerámica 60x25x24	1,24	96,72	

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)
MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U10DG003	34,320 Ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,09	3,09
U16AA657	8,866 M2	Lámina POLITABER POL PY 40	9,10	80,68
U16AD001	2,418 Kq	Emulsión asfáltica SUPERMUL	1,63	3,94
U17MM005	1,200 MI	Vierteaguas pizarra 35x3 cm.	23,36	28,03
U18AD003	61,730 M2	Plaqueta gres (15 euros/m2)	14,45	891,99
U18AD007	12,222 M2	Baldosa gres (15 euros/m2)	14,16	173,06
U22AA168	2,340 M2	Puerta cancela cuarteron	93,06	217,76
U24SA001	18,000 MI	Tubería polibutileno 15 mm.	2,37	42,66
U24SA004	8,000 MI	Tubería polibutileno 25 mm.	4,76	38,08
U24SM901	10,600 MI	Accesorios tub.polibutileno	11,42	121,05
U25AA005	1,400 MI	Tub. PVC evac. 90 mm. UNE EN 1329	1,87	2,62
U25DD005	2,000 Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	3,94	7,88
U25XC101	2,000 Ud	Valv.recta lavado/bide c/tap.	2,31	4,62
U25XC401	2,000 Ud	Sifón tubular s/horizontal	3,63	7,26
U26AG001	6,000 Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada	2,56	15,36
U26GA221	2,000 Ud	Mezclador lavabo Monodín crom.	65,82	131,64
U26XA001	6,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	2,57	15,42
U26XA011	2,000 Ud	Florón cadenilla tapón	1,77	3,54
U27FG002	2,000 Ud	Lav. empot. Java 56x47 blanco	60,20	120,40
U27LD011	2,000 Ud	Inodoro Victoria t. bajo blan	138,04	276,08
U30GA001	15,000 MI	Conductor cobre desnudo 35mm2	3,70	55,50
U30GA010	1,000 Ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	12,51	12,51
U35MA005	1,000 Ud	Placa señaliz.plástic.297x210	9,42	9,42
U36CA020	3,980 Kq	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,14	16,48
U46GA375	2,000 Ud	Barra mural de 86 cm.c/porta	124,96	249,92
WW00300	13,650 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,50	6,83
WW00400	40,450 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,28	11,33
mq01pan070b	17,450 h	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kW/1 m³ kW	32,78	572,01
mt08aaa010a	17,450 m3	Agua	1,15	20,07
mt18rad010d	366,450 m2	Rejilla alveolar de polietileno de alta densidad estable a los r	12,25	4.489,01
mt48tie030a	13,960 m3	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel	23,70	330,85
mt48tie040	698,000 kg	Mantillo limpio cribado	0,03	20,94
mt48tif020	34,900 kg	.Abono para presiembra de césped.	0,41	14,31

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)
MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mt48tis010	10,470 kg	Mezcla de semilla para césped	5,00	52,35
		Grupo mt4		418,45
		TOTAL		39.356,27

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)
 MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	
MA030201.10	1,823 h	Central hormigonado 60-120 m3/h.	72,76	132,62	
MA030202.10	0,153 h	Central de dosificación 60-130 m3/h	45,63	7,00	
MA030203.20	0,168 h	Hormigonera 80-300 l. eléctrica	1,69	0,28	
MA030204.10	1,230 h	Camión hormigonera 6-10 m3	30,06	36,99	
MA050202.40	2,708 h	Excav.hidr.neumáticos 144 CV	53,29	144,33	
MA050402.10	9,902 h	Pala carg.neumát 1,2m3	39,73	393,41	
MA050402.20	1,648 h	Pala carg.neumát 2,3m3	51,31	84,58	
MA050402.90	5,155 h	Pala cargadora 1,65 M3.	17,73	91,40	
MA050501.50	4,398 h	Mini retroexcavadora	31,31	137,70	
MA050501.60	4,398 h	Minicargadora c/martillo romped.	39,90	175,48	
MA060205.10	1,928 h	Compres.port.diesel m.p.2-10 m3/min	3,83	7,38	
MA060303.10	1,928 h	Martillo rompedor hidr. 30 kg.	2,47	4,76	
MA070302.40	3,746 h	Camión basculante 14 t.	39,20	146,82	
MA070302.50	2,708 h	Camión basculante 20 t.	41,44	112,24	
MA070502.30	5,155 h	Dumper convencional 3.000 kg.	9,85	50,78	
MA08010201.10	2,061 h	Camión cisterna de agua 16 t.	36,20	74,59	
MA0804.90	2,061 h	Rodillo v.autop.tándem 1,4-7.5 t.	29,55	60,89	
MA090110.10	59,819 h	Motocultor 60/80 cm.	7,61	455,22	
				Grupo MA0	2.116,47
MA100205.20	0,484 h	Vibrador hormigón gasolina	2,24	1,08	
				Grupo MA1	1,08
U02LA201	1,295 Hr	Hormigonera 250 l.	1,21	1,57	
				Grupo U02	1,57
TOTAL				2.119,12	

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01JF003	M3	MORTERO CEMENTO (1/3) M 15 M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 15 con una resistencia a compresión de 15 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l. (Dosificación 1/3)			
MO0101.70	1,820 h	Peón ordinario	16,91	30,78	
U04CA001	0,440 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	99,58	43,82	
U04AA001	0,975 M3	Arena de río (0-5mm)	21,17	20,64	
U04PY001	0,260 M3	Agua	1,39	0,36	
A03LA005	0,400 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,75	0,70	
TOTAL PARTIDA					96,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
A01JF006	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5 M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l. (Dosificación 1/6)			
MO0101.70	1,820 h	Peón ordinario	16,91	30,78	
U04CA001	0,250 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	99,58	24,90	
U04AA001	1,100 M3	Arena de río (0-5mm)	21,17	23,29	
U04PY001	0,255 M3	Agua	1,39	0,35	
A03LA005	0,400 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,75	0,70	
TOTAL PARTIDA					80,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS					
A01JF206	M3	MORTERO CEM. (1/6) M 5 c/ A. MIGA M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (dosificación 1/6) M 5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l.			
U01AA011	1,820 Hr	Peón suelto	17,00	30,94	
U04CA001	0,250 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	99,58	24,90	
U04AA005	1,100 M3	Arena de miga cribada	14,44	15,88	
U04PY001	0,255 M3	Agua	1,39	0,35	
A03LA005	0,400 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,75	0,70	
TOTAL PARTIDA					72,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
A02AA510	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra M3. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm2 según EHE-08, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm. confeccionado con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.			
MO0101.70	1,780 h	Peón ordinario	16,91	30,10	
U04CA001	0,365 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	99,58	36,35	
U04AA101	0,660 Tm	Arena de río (0-5mm)	14,12	9,32	
U04AF150	1,320 Tm	Garbancillo 20/40 mm.	24,80	32,74	
U04PY001	0,160 M3	Agua	1,39	0,22	
A03LA005	0,500 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,75	0,88	
TOTAL PARTIDA					109,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
A02FA923	M3	HORM. HA-30/P/20/ IIa CENTRAL M3. Hormigón para armar de resistencia HA-30/P/20/ IIa Nmm2, con cemento CEM II/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm., de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA923	1,000 M3	Hormigón HA-30/P/20/ IIa central	74,19	74,19	
TOTAL PARTIDA					74,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03LA005	Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L. Hr. Hormigonera eléctrica de 250 Lts con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290Kg y un rendimiento aproximado de 3,4m3.			
U02LA201	1,000 Hr	Hormigonera 250 l.	1,21	1,21	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	1,20	0,12	
U02SW005	3,500 Ud	Kilowatio	0,12	0,42	

TOTAL PARTIDA 1,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

AGL00200	m3	LECHADA DE CAL AÉREA CL 90 Lechada de cal aérea CL 90, confeccionada a mano, según UNE-EN 459-1:2002.			
MO0101.60	4,120 h	Peón especializado	17,05	70,25	
GK00300	0,309 t	CAL VIVA	93,97	29,04	
GW00100	0,876 m3	AGUA POTABLE	53,68	47,02	

TOTAL PARTIDA 146,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL Mortero bastardo de cemento CEM II/A-L 32,5 N, cal aérea apagada y arena de río, tipo M10 (1:0,5:4), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
MO0101.60	1,236 h	Peón especializado	17,05	21,07	
AA00300	1,380 m3	ARENA GRUESA	6,01	8,29	
GC00200	0,380 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	85,17	32,36	
GK00100	0,190 t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	78,32	14,88	
GW00100	0,200 m3	AGUA POTABLE	53,68	10,74	

TOTAL PARTIDA 87,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

AU1.50	m3	Hormigón HM-15/I			
MO0101.70	0,200 h	Peón ordinario	16,91	3,38	
MA030201.10	0,150 h	Central hormigonado 60-120 m3/h.	72,76	10,91	
MA030204.10	0,100 h	Camión hormigonera 6-10 m3	30,06	3,01	
MT010201.60	0,150 T	Cemento CEM II/A-L 42,5 R granel	94,79	14,22	
MT0115.10	0,130 m3	Agua	0,53	0,07	
MT010104.110	0,800 T	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	5,61	4,49	
MT010104.100	1,200 T	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	6,63	7,96	

TOTAL PARTIDA 44,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

AU1.80	m3	Hormigón HM-20/I Hormigón HM-20/I, según EHE-08.			
MO0101.70	0,200 h	Peón ordinario	16,91	3,38	
MA030201.10	0,150 h	Central hormigonado 60-120 m3/h.	72,76	10,91	
MA030204.10	0,100 h	Camión hormigonera 6-10 m3	30,06	3,01	
MT010201.60	0,200 T	Cemento CEM II/A-L 42,5 R granel	94,79	18,96	
MT0115.10	0,130 m3	Agua	0,53	0,07	
MT010104.110	0,800 T	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	5,61	4,49	
MT010104.100	1,200 T	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	6,63	7,96	

TOTAL PARTIDA 48,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU2.30	m3	Mortero M-5 Mortero M-5 puesto a pie de obra con resistencia a compresión 5 N/mm2 y de designación (G), según norma UNE-EN 998-2.			
MT010201.60	0,050 T	Cemento CEM II/A-L 42,5 R granel	94,79	4,74	
MT0115.10	0,025 m3	Agua	0,53	0,01	
MT010104.100	2,100 T	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	6,63	13,92	
MA030202.10	0,100 h	Central de dosificación 60-130 m3/h	45,63	4,56	
MA030204.10	0,010 h	Camión hormigonera 6-10 m3	30,06	0,30	

TOTAL PARTIDA 23,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

AU603.10	m3	Pasta de yeso negro M3. Pasta de yeso negro amasada manualmente según NTE-RPG-5.			
MO0101.70	3,000 h	Peón ordinario	16,91	50,73	
MT010203.10	0,850 T	Yeso negro en sacos	56,82	48,30	
MT0115.10	0,600 m3	Agua	0,53	0,32	

TOTAL PARTIDA 99,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

AU60502.60	m3	Mortero cemento (1/6) M 5 M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l. (Dosificación 1/6).			
MO0101.70	1,820 h	Peón ordinario	16,91	30,78	
MT010201.380	0,250 T	Cemento CEM II/B-V 32,5 R sacos	106,79	26,70	
MT010101.100	1,070 T	Arena 0-6 mm	8,39	8,98	
MT0115.10	0,255 m3	Agua	0,53	0,14	
MA030203.20	0,400 h	Hormigonera 80-300 l. eléctrica	1,69	0,68	

TOTAL PARTIDA 67,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

AU60503.20	m3	Mort.cem. Preparado M 5 M3. Mortero de cemento gris y arena de río M 5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, preparado previamente en fábrica y servido en obra.			
AU2.30	1,000 m3	Mortero M-5	23,53	23,53	

TOTAL PARTIDA 23,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

ED04080105	m3	HORMIGÓN HM-15/B/16 EN SOLERA Hormigón HM-15/B/16, de 15 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 16 mm, de central sin uso estructural, i/vertido de forma manual, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE-08 y DB-SE-C.			
MO0101.30	0,600 h	Oficial 1º de oficio	17,82	10,69	
MO0101.70	0,600 h	Peón ordinario	16,91	10,15	
AU1.50	1,060 m3	Hormigón HM-15/l	44,04	46,68	
MA100205.20	0,600 h	Vibrador hormigón gasolina	2,24	1,34	
IOPC9961	0,698 ud	Pequeño material	0,99	0,69	

TOTAL PARTIDA 69,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

MO0102.10	h	Cuadrilla A Hr. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera, 1,00 h de Ayudante y 0,50 h de Peón suelo.			
MO0101.30	1,000 h	Oficial 1º de oficio	17,82	17,82	
MO0101.50	1,000 h	Ayudante	17,17	17,17	
MO0101.70	0,500 h	Peón ordinario	16,91	8,46	

TOTAL PARTIDA 43,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AA501	Hr	Cuadrilla A Hr. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera, 1,00 h de Ayudante y 0,50 h de Peón suelo.			
MO0101.30	1,000 h	Oficial 1º de oficio	17,82	17,82	
MO0101.50	1,000 h	Ayudante	17,17	17,17	
MO0101.70	0,500 h	Peón ordinario	16,91	8,46	

TOTAL PARTIDA 43,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U01AA505	Hr	Cuadrilla E Hr. Cuadrilla E de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera y 1,00 h de Peón suelo.			
MO0101.30	1,000 h	Oficial 1º de oficio	17,82	17,82	
MO0101.70	1,000 h	Peón ordinario	16,91	16,91	

TOTAL PARTIDA 34,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01	m3	SUMIN.Y EXT.MECÁN.TIERRA VEGETAL			
		Suministro, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.			
MO0101.70	0,050 h	Peón ordinario	16,91	0,85	
MA050402.10	0,040 h	Pala carg.neumát 1,2m3	39,73	1,59	
MT110201.20	1,000 m3	Tierra vegetal cribada	14,97	14,97	
IOPC9961	0,177 ud	Pequeño material	0,99	0,18	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	17,60	0,53	

TOTAL PARTIDA 18,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

01.02	m2	DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.			
		Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 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.			
MO0101.60	0,200 h	Peón especializado	17,05	3,41	
MO0101.70	0,300 h	Peón ordinario	16,91	5,07	
MA060205.10	0,200 h	Compres.port.diesel m.p.2-10 m3/min	3,83	0,77	
MA060303.10	0,200 h	Martillo rompedor hidr. 30 kg.	2,47	0,49	
IOPC9961	0,098 ud	Pequeño material	0,99	0,10	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	9,80	0,29	

TOTAL PARTIDA 10,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TRECE CÉNTIMOS

02.01	m3	APERTURA DE CAJA TRANSITO DIFICIL ACCESO			
		Apertura de caja, en terreno transito, realizada con medios mecanicos en zonas de dificil acceso, incluido transporte a vertedero o lugar de empleo a obra.			
MO0101.20	0,008 h	Capataz	18,11	0,14	
MO0101.70	0,040 h	Peón ordinario	16,91	0,68	
MA050501.60	0,100 h	Minicargadora c/martillo romped.	39,90	3,99	
MA050501.50	0,100 h	Mini retroexcavadora	31,31	3,13	
MA070302.40	0,050 h	Camión basculante 14 t.	39,20	1,96	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	9,90	0,30	

TOTAL PARTIDA 10,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.02	m2	RASANTEO, REFINO Y COMPACTACION DE LA EXPLANADA.			
		Rasanteo, refino y compactacion de la explanada.			
MO0101.70	0,006 h	Peón ordinario	16,91	0,10	
MA050402.20	0,004 h	Pala carg.neumát 2,3m3	51,31	0,21	
MA08010201.10	0,005 h	Camión cisterna de agua 16 t.	36,20	0,18	
MA0804.90	0,005 h	Rodillo v.autop.tándem 1,4-7.5 t.	29,55	0,15	
IOPC9961	0,006 ud	Pequeño material	0,99	0,01	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	0,70	0,02	

TOTAL PARTIDA 0,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.03	m3	CARGA TIERRAS C/MINICARGADORA			
		Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper o camión pequeño basculante, con minicargadora, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.			
MA050402.90	0,100 h	Pala cargadora 1,65 M3.	17,73	1,77	
MA070502.30	0,100 h	Dumper convencional 3.000 kg.	9,85	0,99	
IOPC9961	0,028 ud	Pequeño material	0,99	0,03	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	2,80	0,08	

TOTAL PARTIDA 2,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04	m3	TRANSPORTE TIERRA LUGAR EMPLEO <3km. Transporte de tierras al lugar de empleo, a una distancia menor de 3 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la carga.			
MA070302.40	0,030 h	Camión basculante 14 t.	39,20	1,18	
IOPC9961	0,012 ud	Pequeño material	0,99	0,01	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	1,20	0,04	
TOTAL PARTIDA					1,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
03.01.01	m3	DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ. Demolición completa de edificio, de hasta 5 m. de altura, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
MO0101.70	0,100 h	Peón ordinario	16,91	1,69	
MA050202.40	0,150 h	Excav.hidr.neumáticos 144 CV	53,29	7,99	
IOPC9961	0,098 ud	Pequeño material	0,99	0,10	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	9,80	0,29	
TOTAL PARTIDA					10,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
03.01.02	m3	CARGA/TRAN.VERT.<20km.MAQ/CAM Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 10 Km. y menor de 20 Km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero.			
MA050202.40	0,035 h	Excav.hidr.neumáticos 144 CV	53,29	1,87	
MA070302.50	0,185 h	Camión basculante 20 t.	41,44	7,67	
M07N050	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,31	0,31	
IOPC9961	0,100 ud	Pequeño material	0,99	0,10	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	10,00	0,30	
TOTAL PARTIDA					10,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
03.02.01	m2	SOLERA HORMIG.HM-15/B/16 e=10cm Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor sin uso estructural, realizada con hormigón HM-15/B/16, de central, i/vertido, curado, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según la normativa vigente EHE-08 y DB-SE-C.			
ED04080105	0,100 m3	HORMIGÓN HM-15/B/16 EN SOLERA	69,55	6,96	
IOPC9961	0,074 ud	Pequeño material	0,99	0,07	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	7,00	0,21	
TOTAL PARTIDA					7,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
03.02.02	M2	IMPERMEAB. 4 Kg. FP TIPO MI-TI CHOVA M2. Impermeabilización monocapa en cubiertas con pendiente del 1% al 5%, transitables para uso peatonal privado o público, sistema adherido, constituida por una lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros SBS y peso medio de 4 kg/m² acabada con film de polietileno por ambas caras, POLITABER POL PY 40, con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m² (Tipo LBM 40 FP de Norma UNE-EN 13707), adherida al soporte con soplete, previa imprimación de la base con 0.3 kg/m² de emulsión asfáltica SUPERMUL, lista para proteger con protección pesada. Membrana MI-TI. Según CEC del CTE/DB HS-1.			
U01FP501	0,120 Hr	Oficial 1º impermeabilizador	17,82	2,14	
U01FP502	0,120 Hr	Ayudante impermeabilizador	17,17	2,06	
U16AD001	0,300 Kg	Emulsión asfáltica SUPERMUL	1,63	0,49	
U16AA657	1,100 M2	Lámina POLITABER POL PY 40	9,10	10,01	
IOPC9961	0,149 ud	Pequeño material	0,99	0,15	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	14,90	0,45	
TOTAL PARTIDA					15,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.03	Ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18			
U01FY630	0,500 Hr	Oficial primera electricista	17,82	8,91	
U01FY635	0,500 Hr	Ayudante electricista	17,17	8,59	
U30GA010	1,000 Ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	12,51	12,51	
U30GA001	15,000 Ml	Conductor cobre desnudo 35mm2	3,70	55,50	
IOPC9961	0,868 ud	Pequeño material	0,99	0,86	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	86,40	2,59	

TOTAL PARTIDA 88,96

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.01	M2	FORJADO SEMIVIG. 24+5, B. 60 M2. Forjado 24+5 cm., formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de 60x25x24 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-30/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos y de pilares, i/armadura con acero B-500 S en re-fuerzo de zona de negativos (cuantía según planos), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 650 Kg/m2.).			
MO0101.30	0,475 h	Oficial 1º de oficio	17,82	8,46	
MO0101.70	0,475 h	Peón ordinario	16,91	8,03	
U08AA002	1,650 Ml	Semiv. horm. preten. 12 cm. 4/5 m	2,98	4,92	
U08DA005	6,000 Ud	Bovedilla cerámica 60x25x24	1,24	7,44	
A02FA923	0,100 M3	HORM. HA-30/P/20/ Ila CENTRAL	74,19	7,42	
D05AC050	1,000 M2	ENCOFRADO MADERA EN FORJADOS	3,22	3,22	
U06GJ001	3,900 Kg	Acero corrugado B 500-S prefor.	0,78	3,04	
IOPC9961	0,433 ud	Pequeño material	0,99	0,43	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	43,00	1,29	

TOTAL PARTIDA 44,25

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.02	m2	FÁB.BLOQ.HORMIG.GRIS 40x20x20 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 , mortero tipo M-5, rellenos de hormigón HA-25/P/20/I y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Según DB-SE-F y RC-08.			
MO0101.30	0,510 h	Oficial 1º de oficio	17,82	9,09	
MO0101.70	0,255 h	Peón ordinario	16,91	4,31	
MT010405.80	13,000 UD	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,59	7,67	
AU1.80	0,020 m3	Hormigón HM-20/I	48,78	0,98	
AU60503.20	0,020 m3	Mort.cem. Preparado M 5	23,53	0,47	
MT030102.100	2,300 kg	Acero corrugado B 400 S/SD	1,35	3,11	
IOPC9961	0,261 ud	Pequeño material	0,99	0,26	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	25,90	0,78	

TOTAL PARTIDA 26,67

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.01	m2	PARTICION INTERIOR Fábrica de ladrillo doble de 25x12x8 cm. de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, mortero tipo M-5, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/ DB-SE-F y RC-08, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
MO0101.30	0,580 h	Oficial 1º de oficio	17,82	10,34	
MO0101.50	0,290 h	Ayudante	17,17	4,98	
MT010804.20	49,000 UD	Ladrillo h. doble 25x12x8	0,12	5,88	
AU60503.20	0,020 m3	Mort.cem. Preparado M 5	23,53	0,47	
IOPC9961	0,219 ud	Pequeño material	0,99	0,22	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	21,90	0,66	

TOTAL PARTIDA 22,55

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04.02	m.	TABICON LADRILLO HUECO DOBLE 8cm. MORT.M-5 Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/re-planteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida. CERRAMIENTO SEGUN PLANO DE ALBAÑILERIA			
MO0101.30	0,610 h	Oficial 1º de oficio	17,82	10,87	
MO0101.70	0,305 h	Peón ordinario	16,91	5,16	
MT010805.10	40,000 UD	Ladrillo perfora. toscos 25x12x10	0,14	5,60	
AU60503.20	0,020 m3	Mort.cem. Preparado M 5	23,53	0,47	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	22,10	0,66	

TOTAL PARTIDA 22,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.04.03	ud	AYUDA ALBAÑILERIA INSTALACIONES Ayuda de albañilería a instalaciones incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.			
MT0114.10	1,000 UD	Ayuda albañilería	540,36	540,36	
IOPC9961	10,384 ud	Pequeño material	0,99	10,28	

TOTAL PARTIDA 550,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.05.01	M2	FORM. PENDIENTES CON HORM. ARLITA M2. Formación de pendientes de 10 cm de espesor medio y 6 cm de espesor mínimo en cubierta plana, de hormigon ligero de arcilla expandida ARLITA de densidad 650 kg/m3 aprox. realizado en obra con 150 kg de cemento, 1100 litros de ARLITA G-3 incluso capa superioro de 15 mm de mortero M 10 según UNE-EN 998-2 de cemento y arena, fratasado.			
MO0101.30	0,150 h	Oficial 1º de oficio	17,82	2,67	
MO0101.70	0,150 h	Peón ordinario	16,91	2,54	
D10AA101	0,080 M2	TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x9 cm.	23,57	1,89	
U04JA010	0,015 M3	Mortero 1/4 prep.cemento gris M 10	76,02	1,14	
U04VM207	0,100 M3	Hormigon ligero ARLITA HL-20	68,93	6,89	
IOPC9961	0,155 ud	Pequeño material	0,99	0,15	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	15,30	0,46	

TOTAL PARTIDA 15,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.05.02	m2	CUB.NO TRANS.GRAVA S/AIS. PA-6 Cubierta no transitable constituida por: capa de arcilla expandida en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, con mallazo de acero 300x300x6 mm., tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor; imprimación asfáltica Curidan, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 40 P elast, totalmente adherida al soporte; lámina geotextil de 200 g/m2. Danofelt PY-200 y extendido de capa de 5 cm. de grava de canto rodado. Solución según membrana PA-6 y UNE-104-402/96. Cumple con los requisitos del C.T.E.			
MO0101.30	0,150 h	Oficial 1º de oficio	17,82	2,67	
MO0101.50	0,150 h	Ayudante	17,17	2,58	
MO0101.70	0,100 h	Peón ordinario	16,91	1,69	
ED0606010107	0,080 m2	TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x8 cm.	15,09	1,21	
MT010107.190	0,100 m3	Arcilla expandida F-3 (3-10 mm) bomb.	66,67	6,67	
MT030102.10	1,500 kg	Aceros corrugado B 400 S 6 mm	0,68	1,02	
AU60503.20	0,035 m3	Mort.cem. Preparado M 5	23,53	0,82	
ME12010401	0,300 m2	L.oxiasf.2kg/m2 LO-20-FV(60g/m2)	1,72	0,52	
MT010105.40	0,050 m3	Gravilla 20/40 mm.	11,03	0,55	
IOPC9961	0,180 ud	Pequeño material	0,99	0,18	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	17,90	0,54	

TOTAL PARTIDA 18,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.03	Ud	SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm. Ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm. totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.			
MO0101.30	0,500 h	Oficial 1º de oficio	17,82	8,91	
U05DE011	1,000 Ud	Sumidero PVC 20x20 s/ 75 mm.	9,80	9,80	
IOPC9961	0,191 ud	Pequeño material	0,99	0,19	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	18,90	0,57	

TOTAL PARTIDA 19,47

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.06.01	M2	ENFOOSC. MAESTR. FRAT. M 15 VERT. M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.			
MO0101.70	0,100 h	Peón ordinario	16,91	1,69	
MO0101.30	0,500 h	Oficial 1º de oficio	17,82	8,91	
A01JF003	0,020 M3	MORTERO CEMENTO (1/3) M 15	96,30	1,93	
IOPC9961	0,128 ud	Pequeño material	0,99	0,13	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	12,70	0,38	

TOTAL PARTIDA 13,04

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

03.06.02	m2	GUARNECIDO YESO NEGRO VERTICALES Techo continuo con placas de yeso laminado de 10 mm de espesor, atornillados a entramado horizontal de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de los paneles. Medido a cinta corrida.			
MO0101.30	0,220 h	Oficial 1º de oficio	17,82	3,92	
MO0101.70	0,050 h	Peón ordinario	16,91	0,85	
AU603.10	0,013 m3	Pasta de yeso negro	99,35	1,29	
IOPC9961	0,063 ud	Pequeño material	0,99	0,06	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	6,10	0,18	

TOTAL PARTIDA 6,30

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

03.06.03	m2	REVOCO PÉTREO MONOCAPA 10 mm SOBRE PARAM. ENFOOSC. TERM. RASPADA Revoco pétreo monocapa en paredes con terminación raspada, aplicado sobre paramentos enfoscados, formado por: mortero pigmentado en masa con aditivos retenedores de agua e hidrofugantes, extendido en espesores mínimos de 10 mm, incluso limpieza y preparación del soporte, extendido del mortero, planeado y raspado de la superficie hasta un espesor de 7 mm, cepillado y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.			
MO0101.30	0,750 h	Oficial 1º de oficio	17,82	13,37	
GR00320	12,000 kg	LIGANTE MORTERO MONOCAPA	0,39	4,68	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,28	0,28	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	18,30	0,55	

TOTAL PARTIDA 18,88

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.07.01	M2	ALIC. PLAQUETA GRES (BALD. 15 €/M2) M2. Alicatado con plaqueta de gres (precio del material 15 euros/m2), recibido con mortero de cemento cola 1/6, i/piezas especiales, formación de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.			
MO0101.70	0,200 h	Peón ordinario	16,91	3,38	
U18AD003	1,050 M2	Plaqueta gres (15 euros/m2)	14,45	15,17	
A01JF206	0,020 M3	MORTERO CEM. (1/6) M 5 c/ A. MIGA	72,77	1,46	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	204,80	0,20	
IOPC9961	0,205 ud	Pequeño material	0,99	0,20	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	20,40	0,61	

TOTAL PARTIDA 21,02

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07.02	M2	SOLADO DE GRES (15 Eu/M2) INT. C 1/2 M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 15 euros/m2), para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6%), recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.			
MO0101.30	0,500 h	Oficial 1ª de oficio	17,82	8,91	
MO0101.70	0,200 h	Peón ordinario	16,91	3,38	
U18AD007	1,050 M2	Baldosa gres (15 euros/m2)	14,16	14,87	
A01JF006	0,030 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	80,02	2,40	
U04AA001	0,020 M3	Arena de río (0-5mm)	21,17	0,42	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	204,80	0,20	
IOPC9961	0,307 ud	Pequeño material	0,99	0,30	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	30,50	0,92	

TOTAL PARTIDA 31,40

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

03.07.03	MI	VIERTEAGUAS DE SIERRA ELVIRA MI. Vierteaguas de Sierra Elvira, con piezas de 35x3 cm., con goterón de, al menos, 5 mm. de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas, limpieza y p.p. de costes indirectos.			
U01AA505	0,240 Hr	Cuadrilla E	34,73	8,34	
MO0101.70	0,200 h	Peón ordinario	16,91	3,38	
U17MM005	1,000 MI	Vierteaguas pizarra 35x3 cm.	23,36	23,36	
A01JF006	0,007 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	80,02	0,56	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	204,80	0,20	
IOPC9961	0,363 ud	Pequeño material	0,99	0,36	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	36,20	1,09	

TOTAL PARTIDA 37,29

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

03.07.04	m	REMATE CON BALD. CERÁMICA C/GOTERÓN 14x28 cm A TIZÓN Remate con baldosas cerámicas con goterón de 14x28 cm colocadas a tizón, recibidas con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso enlechado y avitolado de juntas. Medida la longitud ejecutada.			
MO0101.30	0,400 h	Oficial 1ª de oficio	17,82	7,13	
MO0101.70	0,400 h	Peón ordinario	16,91	6,76	
AGL00200	0,001 m3	LECHADA DE CAL AÉREA CL 90	146,31	0,15	
AGM01600	0,012 m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM III/A-L 32,5 N Y CAL	87,34	1,05	
RW02000	7,685 u	LADRILLO 14x28 cm GOTERA CABEZA	0,22	1,69	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	16,80	0,50	

TOTAL PARTIDA 17,28

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

03.08.01	m2	VENTANA FIJA ALUM. LACADO Ventana fija ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado en color según normas GSB, espesor mínimo 60 micras, incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, junta de estanqueidad de neopreno y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
MO0101.30	0,150 h	Oficial 1ª de oficio	17,82	2,67	
MO0101.60	0,170 h	Peón especializado	17,05	2,90	
KA01100	3,000 m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	2,87	8,61	
KL08400	1,000 m2	VENTANA FIJA ALUM. LACADO	36,55	36,55	
RW01900	3,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,19	3,57	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,50	0,50	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	54,80	1,64	

TOTAL PARTIDA 56,44

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08.02	m2	REJA TUBO ACERO 40x20/20x20 mm. Reja formada por perfiles huecos de acero laminado en frío, bastidor de 40x20x1,5 mm. y barrotes de 20x20x1,5 mm. separados cada 12 cm. y soldados a tope, con garras para recibir de 12 cm., elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).			
MO0101.30	0,290 h	Oficial 1º de oficio	17,82	5,17	
MO0101.50	0,290 h	Ayudante	17,17	4,98	
ME23040108	1,000 m2	Reja tubo acero 40x20/20x20 mm.	50,06	50,06	
IOPC9961	0,611 ud	Pequeño material	0,99	0,60	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	60,80	1,82	

TOTAL PARTIDA 62,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.08.03	M2	PUERTA CANCELA CUARTER. M2. Puerta cancela metálica para acceso de vehículos, fabricada a base de perfiles rectangulares en cerco, cuarterones de chapa metálica a dos caras y zócalo de chapa grecada, cerrojo para enclavamiento manual y elementos de sustentación necesarios para su perfecto funcionamiento.			
U01FX001	0,500 Hr	Oficial cerrajería	17,82	8,91	
U01FX003	0,500 Hr	Ayudante cerrajería	17,17	8,59	
U22AA168	1,000 M2	Puerta cancela cuarteron	93,06	93,06	
IOPC9961	1,122 ud	Pequeño material	0,99	1,11	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	111,70	3,35	

TOTAL PARTIDA 115,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS

03.09.01	UD	PUERTA INTERIOR CORREDERA DE MADERA Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.			
MO0101.30	1,100 h	Oficial 1º de oficio	17,82	19,60	
MO0101.70	1,100 h	Peón ordinario	16,91	18,60	
ME21170401	10,400 m	Tapajunt. DM MR pino melis 70x10	1,34	13,94	
ME21030604	1,000 UD	Puerta interior ciega hueca, de tablero de fibras acabado en mel	46,91	46,91	
ME21200208	2,000 UD	Maneta cierre aluminio p.corredera	3,37	6,74	
ME21200308	5,100 M	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	3,22	16,42	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	122,20	3,67	

TOTAL PARTIDA 125,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.09.02	UD	ARMAZON METALICO PUERTA CORREDERA Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 80x200 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; colocación en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 9 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento			
ME21170401N	1,000 UD	Armazón metálico de chapa grecada	189,20	189,20	
MO0101.30	1,000 h	Oficial 1º de oficio	17,82	17,82	
MO0101.50	1,000 h	Ayudante	17,17	17,17	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	224,20	6,73	

TOTAL PARTIDA 230,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10.01	Ud	CONEXIÓN RED EXISTENTE Ud. Conexión de electricidad a la red existente en el recinto, compuesta de cuadro eléctrico que incluye bases cortacircuitos y fusible calibrado de 40A (I+N)+F para protección de la línea situada en un punto central de la obra.			
MO0101.30	0,500 h	Oficial 1º de oficio	17,82	8,91	
MO0101.50	0,250 h	Ayudante	17,17	4,29	
MT0701.900	1,000 UD	Caja protección 40A(I+N)+F	48,31	48,31	
MT0701.90	1,000 ud	Interruptores diferenciales de protección	100,27	100,27	
MT0704.45	1,000 ud	PIA I+N 25A,S251NB25 ABB	19,10	19,10	
IOPC9961	1,836 ud	Pequeño material	0,99	1,82	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	182,70	5,48	

TOTAL PARTIDA 188,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

03.10.02	Ud	P.LUZ SENCILLO EMPOTRADO Suministro e instalación de punto de luz sencillo en montaje empotrado, realizado caja de registro mecanismo marca jung LS990 gris claro, caja de mecanismo universal con tornillo, interruptor con su marco respectivo de primera calidad, regletas de conexión, incluso p.p. de tubo coarrugado de 20 mm y conductores de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida desde mecanismo hasta punto. Medida la unidad instalada.			
U01FY630	0,400 Hr	Oficial primera electricista	17,82	7,13	
ME18070301	8,000 m	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu.Libre Halógenos	0,35	2,80	
ME18070101	16,000 m	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,16	2,56	
ME18080101	1,000 UD	Interruptor unipolar	7,08	7,08	
MT010308.20	1,000 UD	Pequeño material	0,99	0,99	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	20,60	0,62	
U01FY635	0,500 Hr	Ayudante electricista	17,17	8,59	

TOTAL PARTIDA 29,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.10.03	Ud	SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.			
MO0101.50	0,150 h	Ayudante	17,17	2,58	
U35MA005	1,000 Ud	Placa señaliz.plástic.297x210	9,42	9,42	
IOPC9961	0,121 ud	Pequeño material	0,99	0,12	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	12,10	0,36	

TOTAL PARTIDA 12,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.10.04	Ud	APARATO EMERGENCIA Y SEÑALIZACION 200L Ud. Punto de luz de emergencia realizado en canalización PVC corrugado D=20 y conductores rígidos de cobre aislados pública concurrencia ES07Z1-K 1.5mm2. incluido aparato de emergencia fluorescente de superficie de 70 lm. modelo LEGRAND C3, con base antichoque y difusor de metacrilato, señalización permanente (aparato en tensión), con autonomía superior a 1 hora con baterías herméticas recargables, alimentación a 220v., y/lámpara fluorescente FL.8W, base de enchufe, etiqueta de señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexión.			
U01FY630	0,300 Hr	Oficial primera electricista	17,82	5,35	
DACC5215	1,000 ud	APARATO EMERGENCIA NOVA 200 LUMENES	48,38	48,38	
IOPC9961	0,500 ud	Pequeño material	0,99	0,50	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	54,20	1,63	

TOTAL PARTIDA 55,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10.05	UD	LUMIN. SUPER. 620x210 LED RC505B DE 38.5W O SIMILAR Luminaria LED superficie,38,5W PHILIPS RC505b O SIMILAR,con carcasa rectangular 620x210 mm, de acero en color blanco, óptica de policarbonato; grado de protección Clase I; equipado con módulo de LED de 3600 lúmenes, con un consumo de 39 W, y temperatura de color blanco neutro), driver integrado. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado			
ME19020402	1,000 UD	Luminaria LED superficie	96,86	96,86	
MT010308.20	1,000 UD	Pequeño material	0,99	0,99	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	97,90	2,94	
U01FY630	0,300 Hr	Oficial primera electricista	17,82	5,35	
U01FY635	0,300 Hr	Ayudante electricista	17,17	5,15	

TOTAL PARTIDA 111,29

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

03.11.01	Ud	LAVABO 56X47 cm. BLANCO Ud. Lavabo para encastrar en encimera de Roca (Modelo a elegir por D.F.) en blanco de 56x47 cm., con grifería de Roca modelo Monodín cromado ó similar, válvula de desague de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de PVC y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmente instalado.			
U01FY105	1,100 Hr	Oficial 1º fontanero	17,82	19,60	
U27FG002	1,000 Ud	Lav. empot. Java 56x47 blanco	60,20	60,20	
U26XA011	1,000 Ud	Florón cadenilla tapón	1,77	1,77	
U26AG001	2,000 Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada	2,56	5,12	
U26GA221	1,000 Ud	Mezclador lavabo Monodín crom.	65,82	65,82	
U26XA001	2,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	2,57	5,14	
U25XC101	1,000 Ud	Valv.recta lavado/bide c/tap.	2,31	2,31	
U25XC401	1,000 Ud	Sifón tubular s/horizontal	3,63	3,63	
IOPC9961	1,662 ud	Pequeño material	0,99	1,65	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	165,20	4,96	

TOTAL PARTIDA 170,20

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

03.11.02	Ud	INODORO GAP ROCA BLANCO Ud. Inodoro de Roca modelo GAP de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmente instalado.			
U01FY105	1,500 Hr	Oficial 1º fontanero	17,82	26,73	
U27LD011	1,000 Ud	Inodoro Victoria t. bajo blan	138,04	138,04	
U26AG001	1,000 Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada	2,56	2,56	
U26XA001	1,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	2,57	2,57	
U25AA005	0,700 Ml	Tub. PVC evac. 90 mm. UNE EN 1329	1,87	1,31	
U25DD005	1,000 Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	3,94	3,94	
IOPC9961	1,780 ud	Pequeño material	0,99	1,76	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	176,90	5,31	

TOTAL PARTIDA 182,22

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

03.11.03	Ud	INSTAL. POLIBUTILENO F-C INOD+LAV. Ud. Instalación realizada con tubería de Polibutileno (PB), según norma UNE 53415, sin incluir ascendente, con p.p. de accesorios del mismo material o metálicos en transición y protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, en módulo de aseo compuesto por lavabo e inodoro, totalmente instalada según CTE/DB-HS 4 suministro de agua y probada a 20 Kg/cm2. de presión.			
U01FY105	2,000 Hr	Oficial 1º fontanero	17,82	35,64	
U01FY110	2,000 Hr	Ayudante fontanero	17,17	34,34	
U24SA004	4,000 Ml	Tubería polibutileno 25 mm.	4,76	19,04	
U24SA001	9,000 Ml	Tubería polibutileno 15 mm.	2,37	21,33	
U24SM901	5,300 Ml	Accesorios tub.polibutileno	11,42	60,53	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	170,90	5,13	

TOTAL PARTIDA 176,01

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11.04	Ud	BARRA DE APOYO MURAL ABATIBLE Ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm. modelo Prestobar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.			
U01FY105	0,700 Hr	Oficial 1º fontanero	17,82	12,47	
U46GA375	1,000 Ud	Barra mural de 86 cm.c/porta	124,96	124,96	
IOPC9961	1,396 ud	Pequeño material	0,99	1,38	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	138,80	4,16	

TOTAL PARTIDA 142,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.12.01	m	BAJANTE DE PVC REFORZADO, DIÁM. 110 mm Bajante de PVC reforzado, de 110 mm de diámetro nominal, incluso sellado de uniones, paso de forjados, abrazaderas y p.p. de piezas especiales; construido según CTE. Medida la longitud terminada.			
U01FY105	0,350 Hr	Oficial 1º fontanero	17,82	6,24	
U01FY110	0,350 Hr	Ayudante fontanero	17,17	6,01	
SB00900	1,010 m	BAJANTE PVC DIÁM. 110 mm	3,39	3,42	
WW00300	4,500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,50	2,25	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,28	0,28	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	18,20	0,55	

TOTAL PARTIDA 18,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.12.02	Ud	ARQUETA POLIPROPILENO 60X60 cm. Ud. Arqueta de Polipropileno (PP) de dimensiones 60x60x40 cm, JIMTEN 34003, formada por cerco y tapa o rejilla de PVC para cargas de zonas peatonales, acoplables entre sí y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.			
MO0101.30	1,000 h	Oficial 1º de oficio	17,82	17,82	
A02AA510	0,016 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	109,61	1,75	
006	1,000 Ud	Arqueta polipropileno 60x60 cm	42,64	42,64	
007	1,000 Ud	Cerco PVC 60x60 cm	7,40	7,40	
008	1,000 Ud	Tapa/rej. PVC peatonal 60x60 cm	27,99	27,99	
IOPC9961	0,992 ud	Pequeño material	0,99	0,98	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	98,60	2,96	

TOTAL PARTIDA 101,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.12.03	MI	TUBERÍA PVC 200 mm. i/SOLERA Ml. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 200 mm. de diámetro y 2,5 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
MO0101.70	0,600 h	Peón ordinario	16,91	10,15	
U05AG005	1,050 MI	Tubería PVC sanitario D=200	5,40	5,67	
U05AG040	0,015 Kg	Pegamento PVC	9,17	0,14	
A02AA510	0,035 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	109,61	3,84	
U04AA001	0,064 M3	Arena de río (0-5mm)	21,17	1,35	
IOPC9961	0,214 ud	Pequeño material	0,99	0,21	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	21,40	0,64	

TOTAL PARTIDA 22,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12.04	MI	TUBERÍA PVC 110 mm. i/SOLERA MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
MO0101.70	0,500 h	Peón ordinario	16,91	8,46	
U05AG015	1,050 MI	Tubería PVC sanitario D=110	2,75	2,89	
U05AG040	0,010 Kg	Pegamento PVC	9,17	0,09	
A02AA510	0,030 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	109,61	3,29	
U04AA001	0,060 M3	Arena de río (0-5mm)	21,17	1,27	
IOPC9961	0,161 ud	Pequeño material	0,99	0,16	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	16,20	0,49	

TOTAL PARTIDA 16,65

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.12.05	MI	TUBERÍA PVC 125 mm. i/SOLERA			
MO0101.70	0,500 h	Peón ordinario	16,91	8,46	
U05AG029	1,000 MI	Tubería PVC sanitario D=125	4,04	4,04	
U05AG040	0,010 Kg	Pegamento PVC	9,17	0,09	
A02AA510	0,030 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	109,61	3,29	
U04AA001	0,060 M3	Arena de río (0-5mm)	21,17	1,27	
IOPC9961	0,173 ud	Pequeño material	0,99	0,17	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	17,30	0,52	

TOTAL PARTIDA 17,84

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.13.01	m2	DOBLE LUNA+CÁMARA 6/6/6 Acristalamiento doble formado por dos lunas de 6 mm. y cámara de aire deshidratada de 6, 8 o 12 mm., con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral (junta plástica), fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora, incluso colocación de junquillos.			
ME24040103	1,006 m2	Doble luna+cámara (6/6/6)	86,19	86,71	
IOPC9961	0,880 ud	Pequeño material	0,99	0,87	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	87,60	2,63	

TOTAL PARTIDA 90,21

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

03.14.01	m2	PINTURA PLÁSTICA BLANCA Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
U01FZ101	0,120 Hr	Oficial 1º pintor	17,82	2,14	
U01FZ105	0,120 Hr	Ayudante pintor	17,17	2,06	
U36CA020	0,400 Kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,14	1,66	
IOPC9961	0,059 ud	Pequeño material	0,99	0,06	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	5,90	0,18	

TOTAL PARTIDA 6,10

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

04.01	m	BORDILLO HORM.BICAPA 14-17x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 14-17x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.			
MO0101.60	0,250 h	Peón especializado	17,05	4,26	
AU60502.60	0,001 m3	Mortero cemento (1/6) M 5	67,28	0,07	
MT042702.300	1,000 m	Bordillo horm.bicapa 14-17x28 cm	6,23	6,23	
AU1.80	0,025 m3	Hormigón HM-20/I	48,78	1,22	
IOPC9961	0,119 ud	Pequeño material	0,99	0,12	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	11,90	0,36	

TOTAL PARTIDA 12,26

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02	m2	PAV.SEGURID.CAUCHO CONTINUO Pavimento continuo de absorción de impactos para una altura máxima de caída de 1,0 m, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", de 30 mm de espesor total, constituido por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 20 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir de la carta RAL.			
MO0101.30	0,539 h	Oficial 1º de oficio	17,82	9,60	
MO0101.50	0,539 h	Ayudante	17,17	9,25	
MT042701.1530	1,000 m2	Pavimento continuo de seguridad y protección frente a caídas, re	48,74	48,74	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	67,60	2,03	

TOTAL PARTIDA 69,62

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.03	m2	PAVIMENTO HORM.IMPRESOC/mallazo 15x15x8 Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo, color GRIS y capa de sellado final con resina impermeabilizante. incluyendo mallazo 15x15x8, suministrado y colocado			
MO0101.30	0,090 h	Oficial 1º de oficio	17,82	1,60	
MO0101.70	0,090 h	Peón ordinario	16,91	1,52	
MT01100103A	0,150 M3	Hormigón HM-20/P/20/I central	64,58	9,69	
MT03010504A	1,000 M2	ME 15x15 A Ø 8-8 B500T 6x2.2 (4,735 kg/m2)	5,14	5,14	
IOPC9961	0,182 ud	Pequeño material	0,99	0,18	
MT01101.10	4,500 kg	Mortero decorativo para pavimento de hormigon	0,43	1,94	
MT011301.10	0,200 kg	Desmoldeante en polvo	3,54	0,71	
MT011301.70	0,250 kg	Resina impermeabilizante	4,08	1,02	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	21,80	0,65	

TOTAL PARTIDA 22,45

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.04	m2	PAVIMENTO DE CELOSIA DE POLIETILENO Superficie transitable de césped protegido con rejilla alveolar de polietileno de alta densidad estable a los rayos UV			
MO0101.30	0,083 h	Oficial 1º de oficio	17,82	1,48	
MO0101.70	0,200 h	Peón ordinario	16,91	3,38	
MO0101.50	0,180 h	Ayudante	17,17	3,09	
MO0101.90	0,100 h	Especialista de oficio	18,11	1,81	
MT01ARD030	0,330 t	Grava filtrante sin clasificar.	9,50	3,14	
MT01ARA010	0,048 m3	Arena de 0 a 5 mm de diámetro	12,02	0,58	
mt18rad010d	1,050 m2	Rejilla alveolar de polietileno de alta densidad estable a los r	12,25	12,86	
mt48tif020	0,100 kg	.Abono para presiembra de césped.	0,41	0,04	
mt48tie030a	0,040 m3	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel	23,70	0,95	
mt48tis010	0,030 kg	Mezcla de semilla para césped	5,00	0,15	
mt48tie040	2,000 kg	Mantillo limpio cribado	0,03	0,06	
mt08aaa010a	0,050 m3	Agua	1,15	0,06	
mq01pan070b	0,050 h	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kW/1 m³ kW	32,78	1,64	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	29,20	0,88	

TOTAL PARTIDA 30,12

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

05.01	ud	MESA CIRCULAR Suministro y colocación de mesa redonda con bancos semicirculares en hormigón. Mesa de 1,50m de diámetro			
MO0101.30	1,000 h	Oficial 1º de oficio	17,82	17,82	
MO0101.70	1,000 h	Peón ordinario	16,91	16,91	
P29MBC010	1,000 ud	MESA Y 4 bancos circulares	1.380,65	1.380,65	
IOPC9961	14,352 ud	Pequeño material	0,99	14,21	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	1.429,60	42,89	

TOTAL PARTIDA 1.472,48

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02	UD	BANCO CON RESPAL.HORM.1,2m Suministro y colocación de banco , de hormigón armado prefabricado de alta calidad, con respaldo, de 1,20 m. de largo y 0,86 m. de ancho, con apoyo central, bordes curvos, color beige y acabado decapado.			
MO0102.10	0,800 h	Cuadrilla A	43,45	34,76	
MT010308.20	3,000 UD	Pequeño material	0,99	2,97	
MT110901.240	1,000 UD	Banco con resp.horm.1,2 m.	298,68	298,68	
IOPC9961	3,499 ud	Pequeño material	0,99	3,46	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	339,90	10,20	

TOTAL PARTIDA 350,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

05.03	UD	COLOCACION MESA PIC-NIC Colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en madera de pino suecia de 1ª calidad, tratada en autoclave.			
MO0102.10	0,700 h	Cuadrilla A	43,45	30,42	
MT010308.20	0,350 UD	Pequeño material	0,99	0,35	
IOPC9961	0,311 ud	Pequeño material	0,99	0,31	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	31,10	0,93	

TOTAL PARTIDA 32,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

05.04	UD	PAPEL.BASC.REJI.ACER.POSTE 25 l. Papelería de acero electrocincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 60 litros de capacidad, de chapa perforada de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color, dimensiones totales 785x380x360, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/X0. Incluso excavación y hormigonado de la base de apoyo			
MO0102.10	0,250 h	Cuadrilla A	43,45	10,86	
MT010308.20	2,000 UD	Pequeño material	0,99	1,98	
MT110901.350	1,000 UD	Papelería de acero electrocincado	95,69	95,69	
IOPC9961	1,101 ud	Pequeño material	0,99	1,09	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	109,60	3,29	

TOTAL PARTIDA 112,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

06.01	m2	FORMAC.CÉSPED FINO 1000-5000 m2 Formación de césped fino por siembra, en superficies de 1.000 a 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, previa aportación de tierra vegetal no incluida en el precio, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.			
MO0101.30	0,050 h	Oficial 1ª de oficio	17,82	0,89	
MO0101.70	0,170 h	Peón ordinario	16,91	2,87	
MA090110.10	0,020 h	Motocultor 60/80 cm.	7,61	0,15	
MT110401.30	0,040 kg	Mezcla sem.césped	5,00	0,20	
MT110201.120	0,003 m3	Materia orgánica seleccionada	23,30	0,07	
MT110202.10	0,050 kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,31	0,02	
MT110201.80	0,010 m3	Mantillo limpio cribado	43,40	0,43	
IOPC9961	0,048 ud	Pequeño material	0,99	0,05	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	4,70	0,14	

TOTAL PARTIDA 4,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02	UD	CISTUS LADANIFER 20-30 cm. CONT. Cistus ladanifer (Jara pringosa) de 0,20 a 0,30 m. de altura o similar, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
MO0101.30	0,020 h	Oficial 1º de oficio	17,82	0,36	
MO0101.70	0,040 h	Peón ordinario	16,91	0,68	
MT110308.10	1,000 UD	Cistus ladanifer 20-30 cm. cont.	3,55	3,55	
MT110201.90	1,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,06	0,06	
MT0115.10	0,007 m3	Agua	0,53	0,00	
IOPC9961	0,047 ud	Pequeño material	0,99	0,05	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	4,70	0,14	

TOTAL PARTIDA 4,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.03	UD	LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 0,30 a 0,50 m. de altura o similar, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
MO0101.30	0,020 h	Oficial 1º de oficio	17,82	0,36	
MO0101.70	0,040 h	Peón ordinario	16,91	0,68	
MT110308.20	1,000 UD	Lavandula spp. 30-50 cm. cont.	3,55	3,55	
MT110201.90	1,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,06	0,06	
MT0115.10	0,007 m3	Agua	0,53	0,00	
IOPC9961	0,047 ud	Pequeño material	0,99	0,05	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	4,70	0,14	

TOTAL PARTIDA 4,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.04	UD	SANTOLINA CHAMAECYPARISSUS 20-40 Santolina chamaecyparissus (Santolina) de 0,20 a 0,40 m. de altura o similar, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
MO0101.30	0,020 h	Oficial 1º de oficio	17,82	0,36	
MO0101.70	0,040 h	Peón ordinario	16,91	0,68	
MT110308.70	1,000 UD	Santolina chamaecyparissus 20-40	3,55	3,55	
MT110201.90	1,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,06	0,06	
MT0115.10	0,007 m3	Agua	0,53	0,00	
IOPC9961	0,047 ud	Pequeño material	0,99	0,05	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 3%	4,70	0,14	

TOTAL PARTIDA 4,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05AC050	M2	ENCOFRADO MADERA EN FORJADOS M2. Encofrado y desencofrado continuo con puntales y sopandas en forjados de viguetas y bovedillas, hasta 3,50 m. de altura, con madera suelta.			
U01AA501	0,050 Hr	Cuadrilla A	43,45	2,17	
U07AI001	0,007 M3	Madera pino encofrar 26 mm.	127,68	0,89	
U06AA001	0,040 Kg	Alambre atar 1,3 mm.	1,04	0,04	
U06DA010	0,050 Kg	Puntas plana 20x100	1,83	0,09	
IOPC9961	0,032 ud	Pequeño material	0,99	0,03	

TOTAL PARTIDA 3,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D10AA101	M2	TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x9 cm. M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.			
MO0101.30	0,800 h	Oficial 1º de oficio	17,82	14,26	
MO0101.70	0,300 h	Peón ordinario	16,91	5,07	
U10DG003	33,000 Ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,09	2,97	
A01JF006	0,013 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	80,02	1,04	
IOPC9961	0,237 ud	Pequeño material	0,99	0,23	

TOTAL PARTIDA 23,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS HUETOR VEGA -GRANADA-

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ED0606010107	m2	TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, mortero tipo M-5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/DB-SE-F y RC-08, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
MO0101.30	0,400 h	Oficial 1º de oficio	17,82	7,13	
MO0101.70	0,200 h	Peón ordinario	16,91	3,38	
MT010804.20	34,000 UD	Ladrillo h. doble 25x12x8	0,12	4,08	
AU60503.20	0,015 m3	Mort.cem. Preparado M 5	23,53	0,35	
IOPC9961	0,151 ud	Pequeño material	0,99	0,15	

TOTAL PARTIDA 15,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

ANEXO 3.- PLAN DE OBRA O CRONOGRAMA DE LOS TRABAJOS

5.3.- PLAN DE OBRA

1. Introducción

El presente documento recoge el plan de obra para la ejecución del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACIÓN DEL PARQUE DE LOS PINOS DE HUETOR VEGA- GRANADA

2. Descripción de las unidades de obra

Para la realización del plan de obra del proyecto se procede en primer lugar a agrupar todo el conjunto de actividades que están relacionadas con la ejecución de una unidad de obra claramente diferenciada del resto, de forma que se sintetiza el plan de obra. El objetivo final consiste en desagregar el proyecto a las principales unidades de ejecución para estimar el tiempo necesario para llevarlas a cabo. Las unidades de obra pequeñas o actividades secundarias no recogidas no influyen, a este nivel de estudio.

3. Cronograma

	MES 1(€)	MES 2(€)	MES 3(€)	TOTAL (€)
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	4.583,26 €			4.583,26
MOVIMIENTO DE TIERRAS	936,07 €			936,07
ASEOS	2.157,45 €	4.314,91 €	4.314,91 €	10.787,27
FIRME Y PAVIMENTOS		11.146,05 €	11.146,05 €	22.292,09
MOBILIARIO URBANO			13.584,02 €	13.584,02
JARDINERIA			14.852,03 €	14.852,03
SEGURIDAD Y SALUD	259,86 €	194,90 €	194,90 €	649,65
PEM MENSUAL (€)	7.936,64 €	15.655,85 €	44.091,90 €	67.684,39
PEM ACUMULADO (€)	7.936,64 €	23.592,49 €	67.684,39 €	
PBI MENSUAL (€)	11.427,97 €	22.542,86 €	63.487,92 €	
PBI ACUMULADO (€)	11.427,97 €	33.970,83 €	97.458,75 €	

5.4- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

CONTROL DE CONTENIDO DE ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

A. MEMORIA

01. Antecedentes administrativos
02. Justificación y alcance
03. Marco legislativo
04. Características de la obra
05. Documentación de referencia y metodología
06. Identificación e inventario de residuos según la Orden MAM/304/2002
07. Estimación de la cantidad de Residuos de Construcción y Demolición
08. Medidas para la prevención y minimización de los residuos
 - 08.01 Medidas para mejorar la gestión de residuos.
 - 08.02 Medidas para la separación de los residuos
 - 08.03 Reutilización, valoración o eliminación
09. Presupuesto del coste previsto de la gestión de residuos

B. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

01. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en relación con los Residuos dentro de la Obra

A.- MEMORIA

01. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACIÓN DEL PARQUE DE LOS PINOS DE HUETOR VEGA-GRANADA, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 y DECRETO 7/2012, de 17 de enero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición. En este Estudio se realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

02. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE

El Real Decreto 105/2008 y DECRETO 7/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, establece el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Esta legislación manifiesta las nuevas tendencias en la gestión de residuos con mayor respeto al Medio Ambiente y optimización de recursos y materiales.

El actual marco normativo obliga al productor de residuos de la obra a gestionar sus propios residuos, ya sea compatibilizándolos con la actividad de la propia empresa, o bien contratando los servicios de empresas gestoras. Con el nuevo Real Decreto se ha planteado modificar la filosofía de gestión que se ha estado aplicando hasta el momento actual, exigiendo una apuesta clara por la prevención en su generación de residuos y por el fomento de la reutilización y reciclado, a través de las infraestructuras necesarias para su valorización, junto con el desarrollo y potenciación del mercado de los subproductos obtenidos.

Según el artículo 2 del Real Decreto 105/2008 se define obra de construcción o demolición: la actividad consistente en:

“La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil”.

El referido artículo 4.1.a) determina, como obligación del productor de residuos de construcción y demolición, además de los exigidos por la legislación sobre residuos, incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición que contendrá, como mínimo:

- 1) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

- 2) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 3) Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 4) Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
- 5) Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- 6) Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 7) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Con este estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008 y a la demás normativa vigente, teniendo el alcance y los contenidos siguientes:

- a) Documentación de referencia y metodología seguida.
- b) Identificación y estimación de los Residuos de Construcción y Demolición.
- c) Medidas para la prevención y minimización de los residuos.
- d) Medidas para la separación de residuos en obra.
- e) Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos.
- f) Pliego de Prescripciones Técnicas.
- g) Presupuesto del coste previsto de la gestión de residuos.
- h) Planos

03. MARCO LEGISLATIVO

• Marco legal europeo

- Directiva 2006/12/CE, del Parlamento y Consejo Europeo, de 5 de abril del 2006, relativa a residuos.
- Decisión 2002/33/CE, del Consejo Europeo, de 19 de diciembre del 2002, por la se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la directiva 1999/31/CE.
- Decisión 2000/532/CE, de la comisión Europea, de 3 de mayo del 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CE del Consejo Europeo relativa a los residuos y a la 94/904/CE del Consejo Europeo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CE del Consejo Europeo relativa a los residuos peligrosos.

- Directiva 1999/31/CE, del Consejo Europeo, de 26 de abril del 1999, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 85/337/CE, del Consejo Europeo, de 27 de junio del 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

• Marco legal Estatal

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Plan Nacional Integral de Residuos de España (PNIR).
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre. Por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertederos.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases

• Marco legal autonómico

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN de 12 de julio de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.
- Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.
- Decreto 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.

04. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Obra: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACIÓN DEL PARQUE DE LOS PINOS DE HUETOR VEGA-GRANADA

Municipio: Huetor Vega -Granada

Plazo de Ejecución: 3 meses

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Promotor: Ayuntamiento de Huetor Vega

05. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA Y METODOLOGÍA

Para el cálculo de los Residuos de Construcción y Demolición previamente se ha identificado los residuos que se generan en obras a partir de las mediciones y del presupuesto del proyecto. A continuación, se han clasificados los residuos de acuerdo con la Lista Europea de Residuos estimando la cantidad generada de los mismos durante la ejecución de la obra para valorar los costes derivados, como la gestión, el almacenamiento y transporte.

06. IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE RESIDUOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002

Los residuos que se prevé se generen durante la construcción de la obra se han codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos = LER).

07. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

La evaluación teórica de los residuos que se estima se pueden generar en la obra figura en la tabla siguiente. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002.

Asimismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como aceites, combustibles, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de ajustarse en el Plan de Gestión de Residuos, en función de las condiciones específicas de suministro y aplicación de tales materiales.

CALCULO DE LAS TONELADAS DE RESIDUOS Y ESTIMACION DEL VOLUMEN

(S) Superficie Construida en m2 =	239,92
(F) Factor a considerar sólo en obras parciales o de adecuación	0,15
(V) Volumen de Residuos (S x F X 0,20) =	7,19
(d) Densidad Tipo (entre 1,5 y 0,5 t/m3) =	1,10
(T) Toneladas de Residuos (V x d) =	7,91

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

EVALUACION POR TIPOLOGIA

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	m ³
---	------------	----------------

RC: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto	17 03	0,00
2. Madera	17 02	0.00
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	0.00
4. Papel	20 01	0,00
5. Plástico	17 02	0,00
6. Vidrio	17 02	0.00
7. Yeso	17 08	0.00
Total estimación (t)		0.00

RC: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	20,00
2. Hormigón	17 01	0,00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	70,00
4. Piedra	17 09	0,00
Total estimación (t)		90.00

RC: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basura	20 02 -20 03	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 - 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 - 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 - 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 - 17 09 - 20 01 -	0,00
Total estimación (t)		0,00

08. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LOS RESIDUOS

Bajo el concepto de prevención se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen.

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

También se incluyen dentro del concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que, con el tiempo, se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas.

Las medidas que se mencionan a continuación establecen unas pautas y unas obligaciones a seguir por todos los intervinientes en la obra: Director, encargado, personal, contratistas. Etc.

- La selección de las empresas contratistas y subcontratistas se realizará entre aquellas que cuenten con un sistema de gestión medioambiental (certificación ISO 14.001 o EMAS).
- Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica, para lo cual en los manuales de buenas prácticas ambientales que se elaboren para la obra deberá aparecer expresamente recogida la reducción de residuos en la medida de lo posible
- Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
- Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
- Para la clasificación de los residuos, se dispondrá de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos, para evitar mezclas que incremente los costes económicos y ambientales que impidan, la separación posterior.
- Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados, siguiendo las directrices marcadas por la legislación vigente.
- Los contratos de suministro de materiales incluirán un apartado donde el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes con los que se transporten hasta la obra.
- Al firmar los contratos de obra con los subcontratistas se deberá tener en cuenta:
 - La delimitación del volumen máximo de residuos que se pueden generar en cada actividad.
 - El establecimiento de las penalizaciones económicas que se aplicarán en el caso de superar los volúmenes previstos.
 - La responsabilidad de los subcontratistas en relación con la minimización y clasificación de los residuos que producen (incluso, si fuera necesario, con sacos específicos para cada uno de esos residuos).
 - La convocatoria regular de reuniones con los subcontratistas para coordinar la gestión de los residuos.

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

- Se procederá a la separación en origen, en la medida de lo posible, de los residuos peligrosos contenidos en los residuos de construcción.
- El equipamiento mínimo estará formado al menos por dos contenedores y un depósito especial para los líquidos y envases de residuos potencialmente peligrosos. Un contenedor acogerá los residuos pétreos (mayoritarios en la ejecución de la obra) y en otro contenedor se almacenarán residuos banales (papeles, metales, plásticos, etc.).
- En la selección de productos se valorará la reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción, así como su aligeramiento (menos peso = menos residuos).
- En la medida de lo posible se seleccionarán aquellos envases plegables, tales como cajas de cartón, en lugar de envases rígidos.
- En aquellos productos que sea técnicamente viable se primará el suministro de productos a granel, los denominados concentrados y optimizará la carga en los palets.
- Se deberán usar en la medida de lo posible elementos prefabricados e industrializados, que se montan en la obra sin apenas transformaciones que generen residuos.
- Se seleccionarán aquellos productos con una mayor vida útil.
- Se primarán aquellos métodos constructivos que produzcan el machaqueo de los elementos pétreos (tales como zanjadotes), o se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.

8.1. Medidas para mejorar la gestión de residuos.

Para mejorar la gestión de residuos de tierras:

- Se incorporan al terreno de la propia obra
- Se depositan en predios cercanos o vecinos, con autorización del propietario

Para gestionar correctamente los escombros minerales o vegetales

- Los escombros vegetales se acopian en terreno con pendiente < 2%.
- Los escombros vegetales se acopian a > 100 m de curso de agua.
- Se planifica la demolición para poder clasificar los escombros.
- Se reciclan los escombros.
- Se planifica el desbroce eliminando las especies de mayor a menor tamaño.
- Se conservan las ramas pequeñas y las hojas sobrantes para revegetar.
- Escombros vegetales se trasladan a planta de compostaje.

Para gestionar correctamente los residuos de chatarra:

- Los acopios de chatarra férrica o de plomo no vierten escorrentías a cauce público.
- Se acopian separadamente y se reciclan.
- Para gestionar correctamente los residuos de madera.
- Se acopian separadamente y se reciclan, reutilizan o llevan a vertedero autorizado.
- Los acopios de madera están protegidos de golpes o daños.

Para gestionar correctamente los residuos de aceites minerales y sintéticos:

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por GA (Gestor autorizado).
- Se recogen en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas.
- Se depositan en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén.
- Se almacenan en cisterna de 3.000 l reconocible y con letrero etiquetado.
- Se almacenan evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP.
- Se avisa al GA cuando la cisterna está $\frac{3}{4}$ llena, o a los cinco meses de almacenamiento.
- Se evitan vertidos en cauces o en alcantarillado.
- Se evitan depósitos en el suelo.
- Se evitan tratamientos que afecten a la atmósfera.
- Se inscriben en la Hoja de control interno de RP.
- Se reduce la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite.
- Se reduce la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado.
- Se reduce la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia.

Para gestionar correctamente los residuos de fluorescentes o mercuroluminiscentes:

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por GA.
- Se evita su rotura.
- Se almacenan en envases dedicados.
- Se reduce su número por aumento de la vida útil mediante:
 - Buen mantenimiento
 - Uso en el rango de mayor eficiencia
 - Mejora tecnológica

Para gestionar correctamente los residuos con amianto:

- Los materiales con amianto se retiran al principio de las operaciones.
- Se desmontan como se montaron, sin brusquedades.
- Se desatornillan las placas de amiantocemento y se retiran suspendiéndolas de eslingas a una grúa.
- Se toman precauciones en operaciones con golpes, roturas, taladros, corte y uso de instrumental mecánico.
- Los operarios utilizan mascarilla filtrante para partículas, y guantes de protección química.
- Los operarios utilizan una plataforma elevada para desmontar placas de cubierta.
- Se envasan los RP con amianto en sacos de 2 capas de polipropileno etiquetados y herméticos.
- Se envasan los RP con amianto en el lugar en que se producen, antes de trasladarlos al almacén de RP.
- Se prepara un plan de actuación antes de comenzar los trabajos.

Para gestionar correctamente los residuos de baterías y acumuladores:

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por GA.
- Se evita su rotura.

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

- Se almacenan en envases dedicados.

Para gestionar correctamente los residuos radiactivos:

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por GA.
- Se almacenan en envases protectores de las radiaciones ionizantes.
- Se almacenan separados de los demás residuos, protegidos contra roturas y fugas.
- Las fuentes encapsuladas de equipos homologados por MIE se devuelven al suministrador.

Los residuos peligrosos que se generen en la obra se entregarán a un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Los residuos no peligrosos se gestionarán de la siguiente forma:

Tabla 1 Destino de los residuos según categoría		
Código LER	Descripción y unidad de medida	Destino
17 01 01	Hormigón (m3)	Vertedero
17 04 05	Hierro y acero (kg)	Gestor autorizado
17 05 04	Tierra y piedras (m3)	Vertedero

8.2. Medidas para la separación de los residuos.

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

La separación de residuos deberá realizarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Límite marcado en el RD. 105/2008 para la separación obligatoria por fracciones

Tabla 2 Límites de residuos por tipo según RD 105/2008	
Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t

En relación con los residuos previstos en obra, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

El número de Gestores de Residuos específicos necesario será al menos el correspondiente al número de residuos que superan el límite para la separación obligatoria.

- **Residuos inertes**

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Aquellos residuos de construcción y demolición generados como consecuencia de construcciones, demoliciones, reformas o excavaciones que presentan las características inertes, tales como tierras, yesos, cementos, ladrillos, cascotes o similares.

- **Residuos peligrosos**

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá del número de contenedores iguales al número de tipos de residuos peligrosos diferentes que se generen en obra.

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

No obstante, lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

Además de estas medidas y de los criterios establecidos para la reducción de residuos del apartado anterior, muchos de los cuales tienen una incidencia directa en la separación de residuos, a continuación, se relacionan una serie de medidas a tener en cuenta para la correcta separación de los residuos generados:

- Se eliminarán previo al acopio de residuos los elementos desmontables y/o peligrosos.
- En caso de tener que realizar algún derribo de algún elemento construido este se realizará de manera separativa (Ej.: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos)
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados, siguiendo las directrices marcadas por la legislación vigente.
- Para la clasificación de los residuos, se dispondrá de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos, para evitar mezclas que incrementen los costes económicos y ambientales que impidan, la separación posterior.
- Se velará por el orden y la limpieza en la zona de acopio de residuos, de manera que se eviten los obstáculos para el depósito y retirada de residuos.

8.3. Reutilización, valoración o eliminación.

- **Productos a utilizar en la obra que provienen de un proceso de reciclado o reutilización superior a un 50%.**

La empresa adquirirá los materiales de obra a proveedores cuyas explotaciones cuenten con certificados de explotación sostenible. Las empresas proveedoras de materiales y servicios que dispongan de la certificación ISO 14.001 y/o EMAS garantizarán una mejora ambiental continuada en sus procesos.

Cuando el mercado no disponga de materiales con etiqueta ecológica se priorizará la elección de materiales con otros distintivos y certificados de calidad. Siempre que sea posible, se utilizará en cuantía superior al 50% material procedente de procesos de reciclado o reutilización, o de buen comportamiento energético o ambiental, para minimizar, en la medida de lo posible, los impactos asociados al agotamiento de los recursos naturales, la saturación de vertederos o depósitos de seguridad y la alteración del paisaje. Además, se utilizarán materiales duraderos y de bajo mantenimiento. Se exigirá a los proveedores la información necesaria sobre las características de los materiales y su composición, procedencia, garantía, distintivos de medio ambiente, calidad y planes de mantenimiento. Se dará prioridad a la adquisición de materiales por parte de suministradores próximos a la obra para favorecer la reducción de consumo de combustible y emisiones asociadas al transporte de mercancías. Todos estos materiales cumplirán las especificaciones técnicas del Proyecto, así como el Pliego de Prescripciones Técnicas y cualquier otra Norma de obligado cumplimiento. Los materiales reciclados o reutilizados poseerán una certificación emitida por un laboratorio u organización independiente.

- **Productos a utilizar en obra que son reutilizables o tienen un grado de reciclabilidad superior a un 50%.**

La empresa dará prioridad a los materiales simples, de un solo componente, y fáciles de montar y desmontar para permitir su reutilización, con grado de reciclabilidad superior al 50%.

Incorporará materiales estándares para facilitar su utilización y reutilización, así como su reposición y reparación. Todos estos productos cumplirán las especificaciones técnicas del Proyecto, así como el Pliego de Prescripciones Técnicas y cualquier otra Norma de obligado cumplimiento. Los productos reciclados o reutilizados poseerán certificación emitida por un laboratorio u organización independiente.

- Son potencialmente reciclables: Materiales pétreos: Hormigón en masa, armado o precomprimido, piedra natural, gravas y vidrio. Materiales metálicos: Plomo, cobre, hierro, acero, fundición, cinc, aluminio, etc. Plásticos, Madera, asfalto, neopreno y betunes.
- Son potencialmente reutilizables: Tierra fértil: de la propia obra. Puertas, ventanas, revestimientos de paneles ligeros, elementos prefabricados, chapas, mamparas, moldes, barandillas, maquinaria de climatización, y mobiliario fijo de aseos, de las instalaciones auxiliares.

- Residuos reutilizables en obra.

La mayor parte de los residuos previsiblemente generados en la obra, son susceptibles de ser reutilizados tanto en la misma obra, en otros puntos o tareas, como en otras obras diferentes por parte del contratista. Medida que deberá aplicarse en obra la medida de lo posible.

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

La reutilización resulta factible para residuos como el líquido desencofrante sobrante, los restos de cableado, etc. y particularmente factible para uno de los principales residuos que se espera se genera en la obra, la madera.

Dado el escaso volumen de residuos que se producen, no resulta factible la realización de medidas de valorización de residuos, si bien la fracción de residuo mayor producida, el metal, no solo resulta ser un residuo fácilmente reutilizable, si no que puede representar un beneficio económico si se gestiona adecuadamente.

Los residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación directa en obra. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

09. PRESUPUESTO DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Apéndice 2 se recoge la estimación del coste previsto para la gestión de residuos y demolición y que tiene su reflejo en el presupuesto del proyecto. Esta estimación consta de mediciones, cuadro de precios, presupuestos parciales y presupuesto de Ejecución Material.

Cabe destacar que el presente presupuesto no contempla lo correspondiente a la recogida y limpieza de obra que se incluye como parte integrante de las diferentes partidas.

Con todo ello, el presupuesto de ejecución material para la gestión de residuos asciende a asciende a la cantidad de:

MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA CENTIMOS. (1.641,60 €).

B.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA

Definición

Esta unidad tiene por objeto definir la gestión de los residuos que se generen a lo largo de la ejecución de las obras, de acuerdo con lo establecido en el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

Condiciones del proceso de ejecución

Se establecen para el proyecto las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

ANEXO 4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Este estudio no será de aplicación a las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

5.5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Introducción
- 1.2 Deberes, obligaciones y compromisos
- 1.3 Principios básicos
- 1.4 Justificación del estudio básico de seguridad y salud
- 1.5 Formación e información a los trabajadores
- 1.6 Documentación sobre seguridad a disponer en la obra

2.DATOS GENERALES DE LA OBRA

- 2.1 Antecedentes
- 2.2 Emplazamiento
- 2.3 Agentes intervinientes
- 2.4 Problemática del solar o lugar de trabajos
- 2.5 Topografía
- 2.6 Características y situación de servicios y servidumbres
- 2.7 Características de la edificación
- 2.8 Presupuesto y mediciones proyecto
- 2.9 Plazo de ejecución
- 2.10 Mano de obra prevista
- 2.11 Lugar del centro asistencial más próximo

3. SERVICIOS E INSTALACIONES PROVISIONALES

- 3.1 Servicios de higiene y bienestar
- 3.2 Instalaciones provisionales de obra

4. UNIDADES DE OBRA. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENIONES

- 4.1 Ámbito de modificaciones interiores.

5. MEDIOS AUXILIARES

- 5.1 Andamios en general
- 5.2 Andamios sobre ruedas
- 5.3 Andamio de borriquetas
- 5.4 Escalera de mano

6. EPIS

- 6.1 Protección auditiva
- 6.2 Protección de la cabeza
- 6.3 Protección contra caídas
- 6.4 Protección de pies y piernas
- 6.5 Protección respiratoria
- 6.6 Vestuario de protección
- 6.7 Vestuario de protección contra el mal tiempo

7. PROTECCIONES COLECTIVAS

- 7.1 Vallado de obra
- 7.2 Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
- 7.3 Señalización
- 7.4 Balizas
- 7.5 Cable fijador de seguridad

8. MAQUINARIA DE OBRA

- 8.1 Maquinaria de transporte
- 8.2 Pequeña maquinaria

9. INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE PROTECCIONES COLECTIVAS

- 9.1 Instrucciones para la colocación de barandillas de protección o líneas de vida
- 9.2 Instrucciones para la retirada de barandillas de protección
- 10.1 Medidas preventivas y de protección

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

10. RIESGOS

- 11.1 Riesgos que no pueden ser eliminados
- 11.2 Riesgos especiales

11. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

- 12.1 Medidas generales y planificación
- 12.2 Vías de evacuación y salidas de emergencia
- 12.3 Prevención y extinción de incendios

12. NORMATIVA VIGENTE SOBRE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN

13. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

14. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

15. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

16. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS. RECURSO PREVENTIVO.

17. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

18. LIBRO DE INCIDENCIAS.

19. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

20. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

21. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

1.- ANTECEDENTES

1.1.- Introducción

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores. Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

1.2.- Deberes, obligaciones y compromisos

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.
3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que: a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización. b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.3.- Principios básicos

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a. Evitar los riesgos.
- b. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c. Combatir los riesgos en su origen.
- d. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e. Tener en cuenta la evolución de la técnica.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- f. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
 - g. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
 - h. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
 - i. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
 3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
 4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
 5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.
3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

1.4.- Justificación del estudio básico de seguridad y salud

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el capítulo II del R.D. 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos:

- a. Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- b. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- d. Las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

En este proyecto NO se cumple ninguno de los supuestos, por lo tanto se redactará el Estudio BASICO de Seguridad y Salud.

1.5.- Formación e información a los trabajadores

Información

- Tanto el contratista adjudicatario de la obra, como el subcontratista que participe en la ejecución de la obra estará obligado a llevar a cabo las siguientes actuaciones respecto a los trabajadores a su cargo (artículo 15 del R.D. 1.627/1.997):
- Informar a todos los trabajadores que se incorporen a la obra de los riesgos que pueden presentarse en su puesto de trabajo.
- Informar de manera expresa a todos los trabajadores de cualquier tipo de enfermedad que puedan contraer a causa del desempeño de su función.
- Informar a todos los trabajadores de los equipos de protección individual que deberán utilizar obligatoriamente, en cada tajo, y darles las instrucciones adecuadas para su correcta utilización.
- Informar a todos los trabajadores de los sistemas de protección colectiva que se ponen a su disposición en los tajos de la obra en que tengan que desarrollar su trabajo; así como de las normas que el fabricante tenga establecidas para su uso y mantenimiento en perfecto estado de funcionamiento; normas éstas que aquellos deberán cumplir inexorablemente.
- Informar a todo el personal de los centros de atención de urgencias a los que se encuentre adscrita la obra.
- Informar a todo el personal del procedimiento operativo y recorrido de evacuación de accidentados, para casos de emergencia.
- Informar, mediante los carteles y/o señales reglamentados, de cualquier circunstancia que pueda alterar las condiciones normales de trabajo, o que pueda ser interesante o beneficiosa para disminuir los riesgos laborales. Toda la información detallada anteriormente deberá ser actualizada con carácter inmediato siempre que se produzca algún cambio.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Formación

El Coordinador de Seguridad en fase de ejecución de la obra deberá procurar que los contratistas y subcontratistas faciliten los medios necesarios para que el personal pueda recibir la formación (mediante charlas, etc.) que le ayude a mejorar las condiciones de seguridad en su puesto de trabajo. (Artículo 15 del R.D. 1.627/1.997)

Las clases o charlas de formación deberán ser impartidas por profesionales preparados en la materia de que se trate y se impartirán en horario de trabajo.

El tiempo a dedicar a la actividad formativa dependerá de las circunstancias de la obra.

1.6.- Documentación sobre seguridad a disponer en la obra

En el centro de trabajo de la empresa adjudicataria se dispondrá de la siguiente documentación:

- Una copia del Plan de Seguridad
- Calendario laboral vigente en lugar visible
- Libro de Matrícula del personal en orden y al día
- Libro de visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- Copia de afiliación, en su caso, a la correspondiente Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades de la Seguridad Social, tanto propia como de los subcontratistas
- Copia de los documentos de cotización a la Seguridad Social, tanto propios como de los subcontratistas.
- Documento acreditativo de la aprobación del Plan de Seguridad y Salud o, en su defecto y con carácter provisional, del envío para su aprobación
- Documento acreditativo de la presentación del Plan de Seguridad y Salud a la autoridad laboral competente (basta con un sello de registro en un ejemplar del mismo)
- Libro de incidencias en materia de Seguridad y Salud adecuadamente habilitado
- Documento acreditativo de la existencia y acreditación de los Delegados de Prevención (en su caso).
- Acta de constitución del Comité de Seguridad y Salud (si es obligatorio) y, de sus reuniones periódicas. Documentos (contrato, pedido, etc.) que acredite la relación de los subcontratistas
- Documentos que acrediten la información a los trabajadores sobre riesgos laborales y medidas de prevención.
- Documento que acredite la entrega de los equipos de Protección Individual (E.P.I.) a los trabajadores.
- Toda la documentación exigible a la maquinaria instalada en la obra: certificados, libros de revisiones, permisos de instalaciones, etc.
- Copia de los partes de accidentes de trabajo del personal de obra, propio y de los subcontratistas.

2.- DATOS GENERALES DE LA OBRA

2.1.- Antecedentes

Se recibe por parte del promotor el encargo de la **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACIÓN DEL PARQUE DE LOS PINOS DE HUETOR VEGA-GRANADA -**

2.2.- Emplazamiento

El parque se encuentra en Calle Monte Vélez nº7, de Huetor Vega (Granada)

2.3.- Agentes intervinientes

PROMOTOR DEL PROYECTO DE OBRA

NOMBRE **AYUNTAMIENTO DE HUETOR VEGA**
DNI / CIF **P1810300B**
DIRECCION **PLAZA DEL MENTIDERO Nº1. HUETOR VEGA. GRANADA**
TELEFONO **958 300 511**

AUTOR DEL PROYECTO DE OBRA

NOMBRE **ENCARNACIÓN SÁNCHEZ GARCÍA**
DNI / CIF **05.673.433-T**
DIRECCION **C/TEJEDORES Nº1. 2ºA. 18600 MOTRIL-GRANADA**
TELEFONO **669 28 29 73**

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

NOMBRE **ENCARNACIÓN SÁNCHEZ GARCÍA**
DNI / CIF **05.673.433-T**
DIRECCION **C/TEJEDORES Nº1. 2ºA. 18600 MOTRIL-GRANADA**
TELEFONO **669 28 29 73**

DIRECCION DE OBRA

NOMBRE **ENCARNACIÓN SÁNCHEZ GARCÍA**
DNI / CIF **05.673.433-T**
DIRECCION **C/TEJEDORES Nº1. 2ºA. 18600 MOTRIL-GRANADA**
TELEFONO **669 28 29 73**

2.4. Problemática del solar o lugar de trabajos

El presente Proyecto Básico y de Ejecución recoge una actuación sobre la mejora de accesibilidad del mencionado parque. El desarrollo de una obra en un ámbito en uso conllevará además la limpieza diaria de la obra, con el objeto de prevenir acumulaciones y dispersión de polvo y suciedad de obra.

2.5. Topografía

Las obras se realizan en el parque, por lo tanto, se tomarán las medidas de seguridad correspondientes para cada zona.

2.6. Características y situación de servicios y servidumbres

Dispone de todos los servicios y no existen servidumbres.

2.7. Mediciones y presupuesto proyecto

Presupuesto de Ejecución Material: **67.684,39 €**

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los servicios higiénicos a utilizar en esta obra reunirán las siguientes características:

- Dispondrán de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

Riesgos (derivados de su utilización):

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los andamios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

3.2. Instalaciones provisionales de obra

Con anterioridad al inicio de las obras y siguiendo el Plan de ejecución previsto en el proyecto, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales:

Almacenamiento y señalización de productos

En los talleres y almacenes, así como cualquier otro lugar en los que se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, serán debidamente señalizados, tal y como se especifica en la ficha técnica del material correspondiente y que se adjunta a esta memoria de seguridad, debiendo además cumplir el envasado de los mismos con la normativa de etiquetado de productos.

Con carácter general se deberá:

- Señalizar el local (Peligro de incendio, explosión, radiación, etc.)
- Señalizar la ubicación de los medios de extinción de incendios.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Señalizar frente a emergencia (vías de evacuación, salidas, etc.)
- Señalizar visiblemente la prohibición de fumar.
- Señalizar visiblemente la prohibición de utilización de teléfonos móviles (cuando sea necesario)

4.- UNIDADES DE OBRA. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIONES

Demoliciones y derribos varios

Procedimiento de la unidad de obra:

Las operaciones correspondientes a esta unidad de obra consisten en la ejecución de demoliciones de pavimentos, tabiquería, apertura y ampliación de huecos en forjados, etc.

Identificación de riesgos:

- Desplomes no controlados
- Riesgo de proyecciones
- Caída de personas al vacío.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutación.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

En todo derribo deberá disponerse de una Dirección Técnica. Esta Dirección efectuará un estudio previo de los elementos a demoler, de cuyo examen se deducirán las pertinentes normas de actuación.

Con anterioridad al inicio de los trabajos, se sanearán aquellas zonas con riesgo de desplome descontrolado.

Deberá acotarse debidamente el perímetro de la obra, mediante adecuado vallado o sistemas similares, y siempre que resulte necesario se colocarán lonas en fachadas de las zonas a demoler.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del arnés de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas. Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a tensión de seguridad, en prevención de riesgo eléctrico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Se prohíbe trabajar en el interior de las jardineras de fachada, sin utilizar el arnés de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos. La zona de trabajo será limpiada de escombros.

Equipos de protección individual:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la demolición cerámica para revestir, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que en los trabajos en altura los operarios llevan el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia. Comprobar que se suspenden los trabajos si llueve.
- Comprobar que con temperaturas ambientales extremas se suspenden los trabajos.

Cimentación y estructura.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Antes de proceder a los trabajos de cimentación se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc.

Riesgos más frecuentes.

Los riesgos a los que se enfrentan los operarios durante la realización de estos trabajos son las caídas de objetos desde la maquinaria o desde la coronación de las excavaciones, golpes contra objetos y atropamientos, heridas punzantes en pies y manos provocadas por las armaduras, alambres de atar, hierros en espera o clavos de madera de encofrado, sin olvidarnos de posibles hundimientos de la excavación.

Además se presenta riesgo de corte por sierras radiales empleadas par acortar las armaduras, posibles electrocuciones debidas a conexiones defectuosas, empalmes mal realizados o falta de interruptor diferencial.

También podría presentarse afecciones de la piel, debido al manejo del cemento, de las mucosas, por el empleo de productos desencofrantes o incluso oculares por la presencia de elementos extremos en aserrados de madera.

Protecciones personales.

Se emplearán las siguientes protecciones individuales: Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas, calzado con suela reforzada anticlavos y puntera reforzada, guantes de cuero para el manejo de ferralla y encofrados, y de piel o amianto para soldaduras así como protectores auditivos.

Además se utilizará casco normalizado en todo momento, con pantalla protectora en el caso de uso de sierra. Para las soldaduras se utilizará calzado especial aislante sin herrajes, y pantalla protectora normalizada para soldadura por arco.

Para las operaciones de aserrado gafas de seguridad y mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas.

Organización del tráfico y señalización.

Cuadro eléctrico con protección diferencial.

Plataformas de trabajo estables.

Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, como elementos de protección, aunque puedan delimitar zonas de trabajo.

Se comprobará la estabilidad de los encofrados antes de proceder al hormigonado.

Se colocarán redes de malla rómbica del tipo pértiga y horca superior en el perímetro de toda la fachada, limpiándose periódicamente de los materiales que hubieran podido caer, las redes quedarán perfectamente solapadas las unas con las otras, sobresaliendo de la planta en ejecución al menos 1.85 m, serán del tipo pértiga y horca superior.

A medida que avanza la obra se sustituirán las redes por barandillas con pasamanos a 90 cm., tablón horizontal a 40 cm., y rodapié de 20 cm. tipo sargento y/o puntales telescópicos, instalándose en todos los perímetros y huecos de forjado.

Precauciones en la ejecución de los forjados de hormigón armado.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída. Las casetones se colocarán del interior al exterior del forjado. Se colocarán tablonos en los forjados, antes del hormigonado, para facilitar desplazamientos. El hormigonado de los pilares se realizará desde torretas dotadas de barandillas de 90 cm.

Se evitará en todo momento pisar las casetones, debiendo pisarse entre viguetas o sobre tablonos. No se retirarán las protecciones de las máquinas de corte. Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden en las plantas de trabajo será indispensable.

De utilizar encofrados de madera se limpiará de puntas una vez desencofrada y se almacenará apilada correctamente de manera que no entorpezcan la circulación en la obra.

Durante el izado de los encofrados o de las piezas de ferralla estará prohibida la estancia de personal en el radio de acción de la máquina. Las cubetas deberán de izarse mediante ganchos de seguridad provistos de pestillos.

Precauciones en la ejecución de la estructura de acero

Durante el izado y colocación de soportes se garantizará en todo momento el equilibrio estable de las piezas, evitando la permanencia de personas bajo cargas suspendidas y bajo los tajos de soldadura, acotando las zonas de peligro.

No se iniciará la soldadura sin la puesta a tierra provisional de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura según la NTE-IEP, así como una correcta toma de corriente. El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra las chispas, así como vestuario y calzado aislante sin herrajes ni clavos.

Se cuidará evitar la existencia de material combustible en la zona de trabajo de soldadura.

Los trabajos en altura solo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalentes.

Obras de fábrica en parámetros interiores

Riesgos más frecuentes

Caída de personas o materiales, así como lesiones oculares provocadas por proyección de objetos sobre todo durante las tareas de corte. Afecciones de la piel, golpes con objetos y heridas en extremidades.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes y botas con puntera reforzada.

En todos los trabajos de altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Las herramientas de mano irán provistas de mosquetones para permitir su sujeción evitando posibles caídas de herramientas.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Por encima de los 2 m. todo andamio debe estar provisto de barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m, el acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos de goma u otro material antideslizante en el suelo debiendo sobrepasar su longitud deberá al menos 0,70 m. el nivel del andamio.

Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntuales o dispositivos equivalentes.

A ras de suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-307: *Riesgo de caída de objetos*, y de ser precisa las SNS-308: *Peligro, cargas suspendidas*.

Deberán disponerse los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros, teniendo en cuenta que hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin necesidad de arriostamientos, de alcanzar el andamio los 6 metros se continuarán permitiendo los andamios de borriquetas, pero deberán de estar adecuadamente arriostadas. Los andamios no podrán apoyarse en tabiques o pilastras recién hechas, ni en ningún otro tipo de apoyo fortuito.

Todos los tablones que forman la superficie de trabajo, cuya anchura mínima será de 60cm, deberán estar adecuadamente sujetos a las borriquetas no estando permitido vuelos de más de 20 cm.

Cada día, antes de iniciar el trabajo en los andamios, se revisará su estabilidad la sujeción de los tablones y escaleras de acceso, así como los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

Solados y alicatados.

Riesgos más frecuentes

Afecciones de la piel y vías respiratorias, así como heridas en las manos, también son posibles las electrocuciones por el inadecuado aislamiento de la maquinaria o el deficiente mantenimiento de la zona de trabajo, todo ello sin olvidar las posibles caídas de personas y materiales y los riesgos de incendios.

Protecciones personales.

Aparte del casco obligatorio se recomienda el uso de guantes de goma, en caso de que al maquinaria provoque niveles de ruido por encima de lo admisible se dotará a los operarios de protecciones auriculares. Asimismo se utilizarán gafas y mascarillas antipolvo para realizar el corte de las piezas, utilizándose en la medida de lo posible cortadoras por vía húmeda.

Se prohibirá fumar o realizar cualquier trabajo en el que pudieran provocarse chispas durante la aplicación y el secado de colas y barnices.

Protecciones colectivas

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si el local no dispone de luz natural suficiente, se le dotará de iluminación eléctrica, cuya instalación irá a más de 2 m. sobre el suelo, además deberá garantizarse la adecuada ventilación en los locales en los que se empleen colas y barnices.

El izado de piezas cerámicas se hará en jaulas, bandejas o dispositivos similares dotados de laterales que impidan su posible caída, para los acopios de piezas sobre los forjados se tendrá presente la resistencia de éstos.

El disco y demás órganos móviles de la sierra circular están protegidos para evitar cortes. Las máquinas eléctricas que se utilicen, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características del aparato, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente que serán revisados periódicamente.

Se prohíbe todo tipo de lanzamiento de herramientas o material hacia o desde los andamios, cuya estabilidad deberá de ser revisada cada día. El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario, estando el acopio preciso perfectamente ordenado. Se prohíbe amasar mortero en la superficie de trabajo del andamiaje.

Pinturas y revestimientos.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas.

Caída de materiales.

Intoxicación por emanaciones.

Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas de protección, de aplicarse los productos por pulverización se exigirá además el uso de mascarilla buconasal.

En los trabajos en altura, siempre que no se disponga de barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usará cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas, dotándose de iluminación artificial mínima de 100 lux si no se dispone de luz natural

Las escaleras que se empleen, si son de tijera estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En cualquier caso su anchura mínima será de 0,50 m.

Para los andamios y sus protecciones se seguirán las mismas directrices marcadas en el epígrafe 4.2.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

De emplearse andamios sobre ruedas se cumplirá que su altura no podrá ser superior a 4 veces su lado menor, cuando las alturas superen los 2 metros se dotará al andamio de barandillas con su correspondiente rodapié. Las ruedas podrán bloquearse, bien sea con dispositivos mecánicos, o con la utilización de cuñas por los dos lados, en ningún caso esas cuñas podrán ser material de desecho, cascotes o trozos de ladrillos.

Antes de su desplazamiento todo el personal bajará de la plataforma de trabajo a la que no volverá a subir hasta que el andamio esté situado y asegurado en su nuevo emplazamiento.

Los andamios colgados tendrán una longitud máxima de 8 m siendo la distancia máxima entre puentes será de 3 m, la carga máxima permisible en cuerdas será de 1 Kg/mm² para trabajos permanentes y de 1,5 Kg/mm² para trabajos accidentales, en cualquier caso se recomienda el uso de andamios metálicos y aparejos con cable de acero.

En las operaciones de izado y descenso de estos andamios se descargará de todo material acopiado en él y sólo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad, prohibiéndose la preparación de masas sobre ellos.

Instalaciones eléctricas.

Riesgos más frecuentes

Evidentemente los riesgos más importantes que amenazan a los trabajadores durante la ejecución de las instalaciones de electricidad son las electrocuciones, sin olvidar las posibles caídas además de heridas provocadas en las manos.

Protecciones personales

Como en el resto de las operaciones de la obra, será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante, calzado que, además deberá de ser aislante cuando se realicen pruebas con tensión, para estas pruebas se utilizarán también guantes de material aislante, que deberán ser de material con la resistencia adecuada cuando se manipules cables.

Protecciones colectivas

Las escaleras que se utilicen, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación debiendo sobrepasar en 70 cm., como mínimo el desnivel a salvar. En cualquier caso la anchura mínima de las escaleras será de 50 cm.

Se suspenderán los trabajos, si existen condiciones de lluvia nieve o hielo. De existir líneas cercanas al tajo se dejarán sin servicio mientras se trabaja, de no ser esto posible se apantallarán correctamente.

Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento, prohibiéndose expresamente el empleo de cualquier tipo de herramienta conectando los cables pelados a las tomas.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Las pruebas con tensión se realizarán después de una concienzuda revisión de la instalación, en la que no deberán de quedar uniones o empalmes sin aislar adecuadamente.

5.-MEDIOS AUXILIARES

5.1.- Andamios en general

Ficha técnica:

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Cuando no se disponga de la 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, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida. El cálculo de resistencia y estabilidad deberá realizarse por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de dichas actividades.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.

Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza y permanencia.

El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

A fin de evitar caídas entre los andamios y los paramentos de la obra en ejecución, deberán colocarse tablonos o chapados, según la índole de los elementos a emplear por los trabajos, cuajando los espacios que que queden libres entre los citados paramentos y el andamiaje situados en el nivel inmediatamente inferior a aquel en que se lleve a cabo el trabajo, sin que en ningún caso pueda exceder entre este tope y el nivel de trabajo de 1.8 m.

En cualquier caso las plataformas tendrán una anchura no menor a:

- a. 0,60 metros cuando se utilice únicamente para sostener personas y no para depositar, sobre ella, materiales.
- b. 0,80 metros cuando en la plataforma se depositen materiales.
- c. 1,10 metros cuando se la utilice para sostener otra plataforma más elevada.
- d. 1,30 metros cuando se la utilice para el desbaste e igualado de piedras.
- e. 1,50 metros cuando se utilice para sostener otra plataforma más elevada, usada para el desbaste e igualado de piedras.

Identificación de riesgos:

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir)
- Caídas al mismo nivel
- Desplome del andamio
- Desplome o caída de objetos (tablonos, herramienta, materiales)
- Golpes por objetos o herramientas
- Atrapamientos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- a. La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b. La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c. Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d. Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e. Las condiciones de carga admisible.
- f. Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado en el apartado 4.3.3, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados - :

Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos. En el supuesto de utilizar - Andamios no normalizados - Se requerirá una nota de cálculo en la que se justifique la estabilidad y solidez del andamio, así como incluirá las instrucciones de montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos. El cálculo de resistencia y estabilidad deberá realizarse por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de dichas actividades. A estos efectos se entenderá que cuando un andamio normalizado se instale o modifique componiendo sus elementos de manera no prevista por el fabricante (por ejemplo soldando componentes), el mismo se tratará a efectos como - No Normalizado -.

Además se deberán tener siempre en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- a. Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- b. Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- c. Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablonces de reparto de cargas.
- d. Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- e. Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- f. Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés. Aunque es aconsejable que la altura de la barandilla sea de 1 m.
- g. Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- h. Los tablonces que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

i. Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

j. Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

k. Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios. l. La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

m. Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

n. Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

o. Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

p. Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

q. Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

r. La altura libre entre los distintos niveles de plataforma debe ser 1,90 m.

s. Se determinarán e instalarán previamente al montaje del andamio los puntos de anclaje a los que ira sujeto.

t. Los arriostramientos se efectuarán correctamente con barras rígidas abrazaderas, quedando absolutamente prohibido hacerlo con cuerdas, alambres, etc.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a. Antes de su puesta en servicio.

b. A continuación, periódicamente.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

c. Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

5.2. Andamios sobre ruedas

Ficha técnica

Este medio auxiliar será utilizado para trabajos en altura, conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento se utilizará en trabajos que requieran el desplazamiento del andamio.

Identificación de riesgos:

- Caídas a distinto nivel
- Los derivados desplazamientos incontrolados del andamio
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Cuando no se disponga de la 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, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida. El cálculo de resistencia y estabilidad deberá realizarse por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de dichas actividades.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura. Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

A fin de evitar caídas entre los andamios y los paramentos de la obra en ejecución, deberán colocarse tabloneros o chapados, según la índole de los elementos a emplear por los trabajos, cuajando los espacios que queden libres entre los citados paramentos y el andamiaje situados en el nivel inmediatamente inferior a aquel en que se lleve a cabo el trabajo, sin que en ningún caso pueda exceder entre este tope y el nivel de trabajo de 1.8 m.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- a. La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b. La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c. Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- d. Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e. Las condiciones de carga admisible.
- f. Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a. Antes de su puesta en servicio.
- b. A continuación, periódicamente.
- c. Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los dispositivos y las instrucciones para evitar desplazamientos involuntarios son las reflejadas en las especificaciones del fabricante o en la documentación elaborada por la persona competente que haya realizado el diseño del andamio.

Requieren un arriostramiento más reforzado que los andamios tubulares normales, ya que deben garantizarse la indeformabilidad del conjunto.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos. L

Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas. Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3, donde:

h = a la altura de la plataforma de la torreta.

l = a la anchura menor de la plataforma en planta.

En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa - vistas en plantas- , una barra diagonal de estabilidad.

Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. Aunque es aconsejable que la altura de la barandilla sea de 1 m.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La torreta sobre ruedas será arriostada mediante barras a -puntos fuertes de seguridad en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).

Se prohibirá hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores. Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

Se prohibirá en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

Se prohibirá arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y similares) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

Se prohibirá transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios. Se prohibirá subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodamiento de las ruedas.

Se prohibirá en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre solera

5.3. Andamio de borriquetas.

Ficha técnica

Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.

Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de firmeza y permanencia.

El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra. En caso de hacer algún cálculo de resistencia y estabilidad deberá realizarse por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de dichas actividades.

A fin de evitar caídas entre los andamios y los paramentos de la obra en ejecución, deberán colocarse tabloncillos o chapados, según la índole de los elementos a emplear por los trabajos, cuajando los espacios que queden libres entre los citados paramentos y el andamiaje situados en el nivel inmediatamente inferior a aquel en que se lleve a cabo el trabajo, sin que en ningún caso pueda exceder entre este tope y el nivel de trabajo de 1.8 m.

Identificación de riesgos:

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir)
- Caídas al mismo nivel
- Desplome del andamio
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales)
- Golpes por objetos o herramientas
- Atrapamientos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto. Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés. Aunque es aconsejable que la altura de la barandilla sea de 1 m. Si la longitud supera los 3,60 m. se usarán tres borriquetas o caballetes; la separación entre dos borriquetas contiguas será de 2,50m.

Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos. Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia.

Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas.

Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios.

El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas. Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios. La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída. Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario.

Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

5.4. Escaleras de mano

Ficha técnica

Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.

Siempre que se pueda utilizar un medio auxiliar más seguro, no se utilizarán escaleras de mano.

Aunque suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas y si son de madera no estarán pintadas. Las escaleras prefabricadas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.

Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

Identificación de riesgos:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos sobre otras personas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Atrapamientos por los herrajes o extensores
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.)
- Vuelco lateral por apoyo irregular
- Rotura por defectos ocultos Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.)

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Se prohíbe el uso de la escalera pasando del cuarto peldaño desde arriba y trabajar con un pie a cada lado de la escalera dijera. La utilización de las escaleras de mano como puesto de trabajo en altura, deberá limitarse a las circunstancias en las que la utilización de otros equipos de

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

1) De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad. Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados, no clavados. Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera que estén pintadas. Se guardarán a cubierto.

2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad. Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de -madera o metal-. Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura. Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima que impidan su apertura al ser utilizadas. Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad. Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo. Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños. Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.

Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.

Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaidas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.

Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos. Las escaleras de mano con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.

Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

En general se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.

Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar (montones de tierra, materiales, etc.).

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales. El transporte de escaleras a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 Kg. Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.

Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.

En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:

- a. Transportar plegadas las escaleras de tijera.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- b. Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
- c. Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente:

- a. No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
- b. Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
- c. No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera:

- a. Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
- b. No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera:

- a. La inclinación de la escalera debe ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5° y 70,5°.
- b. El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo:

- a. Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
- b. Suelos secos: Zapatas abrasivas.
- c. Suelos helados: Zapata en forma de sierra.
- d. Suelos de madera: Puntas de hierro

Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán:

- a. Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.
- b. Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg. e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son:

No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:

Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar arnés de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.

En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.

No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.

Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.

Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

Almacenamiento de las escaleras:

Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.

Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada. Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

Inspección y mantenimiento:

Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

- a. Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
- b. Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
- c. Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras. Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.


Conservación de las escaleras en obra:

a. Madera No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera. Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes. Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.


b. Metálicas Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva. Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

6.- EPIS

6.1. Protección auditiva

Protección auditiva: tapones	
Norma : <p style="text-align: center;">EN 352-2</p>	
Definición : <p> <input type="checkbox"/> Protector contra el ruido llevado en el interior del conducto auditivo externo (aural), o en la concha a la entrada del conducto auditivo externo (semicural): Tapón auditivo desechable: previsto para ser usado una sola vez. Tapón auditivo reutilizable: previsto para ser usado más de una vez. Tapón auditivo moldeado personalizado: confeccionado a partir de un molde de concha y conducto auditivo del usuario. Tapón auditivo unido por un arnés: tapones unidos por un elemento de conexión semirrígido. </p> Marcado : <p> <input type="checkbox"/> Nombre o marca comercial o identificación del fabricante <input type="checkbox"/> El número de esta norma <input type="checkbox"/> Denominación del modelo <input type="checkbox"/> El hecho de que los tapones sean desechables o reutilizables <input type="checkbox"/> Instrucciones relativas a la correcta colocación y uso <input type="checkbox"/> La talla nominal de los tapones auditivos (salvo en los moldeados y semiaurales). </p>	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 : <p> <input type="checkbox"/> Certificado CE expedido por un organismo notificado <input type="checkbox"/> Declaración de conformidad <input type="checkbox"/> Folleto informativo </p>	
Norma EN aplicable : <p> <input type="checkbox"/> UNE-EN 352-2: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 2: Tapones. <input type="checkbox"/> UNE- EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento </p>	
Información destinada a los Usuarios : <p>Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>	


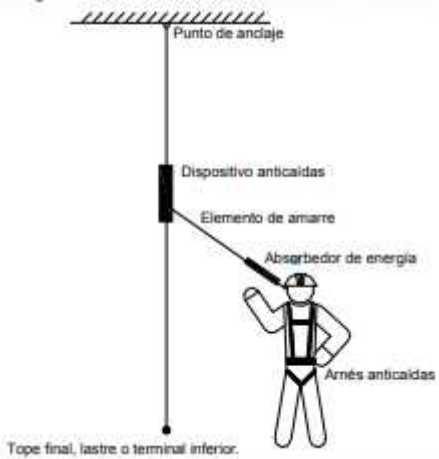
6.2. Protección de la cabeza


Protección de la cabeza : cascos de protección (usado en construcción)	
Norma : <p style="text-align: center;">EN 397</p>	
Definición : <p> <input type="checkbox"/> Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés. <input type="checkbox"/> Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo. </p> Marcado : <p> <input type="checkbox"/> El número de esta norma. <input type="checkbox"/> Nombre o marca comercial o identificación del fabricante. </p>	


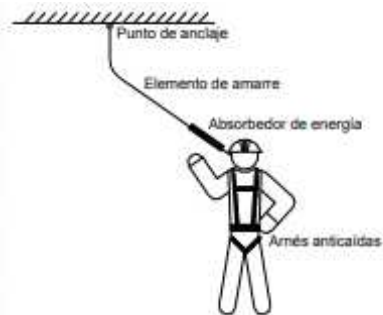
ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD


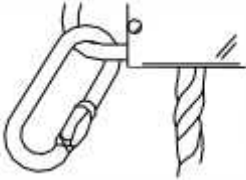
<p><input type="checkbox"/> Año y trimestre de fabricación</p> <p><input type="checkbox"/> Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés)</p> <p><input type="checkbox"/> Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).</p> <p><input type="checkbox"/> Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472.</p> <p>Requisitos adicionales (marcado) :</p> <p><input type="checkbox"/> - 20°C o - 30°C (Muy baja temperatura)</p> <p><input type="checkbox"/> + 150°C (Muy alta temperatura)</p> <p><input type="checkbox"/> 440V (Propiedades eléctricas)</p> <p><input type="checkbox"/> LD (Deformación lateral)</p> <p><input type="checkbox"/> MM (Salpicaduras de metal fundido)</p>
<p>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 :</p> <p><input type="checkbox"/> Certificado CE expedido por un organismo notificado.</p> <p><input type="checkbox"/> Declaración de Conformidad</p>
<p>Folleto informativo en el que se haga constar :</p> <p><input type="checkbox"/> Nombre y dirección del fabricante <input type="checkbox"/> Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección.</p> <p><input type="checkbox"/> Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes.</p> <p><input type="checkbox"/> El significado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos.</p> <p><input type="checkbox"/> La fecha o período de caducidad del casco y de sus elementos.</p> <p><input type="checkbox"/> Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.</p>
<p>Información destinada a los Usuarios :</p> <p>Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>



6.3. Protección contra caídas

Protección contra caídas : Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible	
Norma : EN 3532	
<p>Definición : Un dispositivo anticaídas deslizante sobre la línea de anclaje flexible, es un subsistema formado por :</p> <ul style="list-style-type: none">)] una línea de anclaje flexible)] un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje flexible)] un elemento de amarre que se fija en el dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje.)] un absorbedor de energía 	
	
<p>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 :</p> <ul style="list-style-type: none">)] Certificado CE expedido por un organismo notificado.)] Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.)] Declaración de Conformidad.)] Folleto informativo 	
<p>Norma EN aplicable :</p> <ul style="list-style-type: none">)] UNE-EN 353-2. EPI contra la caída de alturas. Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible.)] UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas. 	
<p>Información destinada a los Usuarios :</p> <p>Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>	


Protección contra caídas : Elementos de amarre	
Norma : EN 354	
Definición : Un elemento de amarre es un elemento de conexión o componente de un sistema. Un elemento de amarre puede ser : J Una cuerda de fibras sintéticas J Un cable metálico J Una banda J Una cadena. Marcado : J Cumplirán la norma UNE-EN 365 J Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización para un elemento de amarre como componente de un sistema anticaídas. J Deberá disponer la siguiente información : J Las dos últimas cifras del año de fabricación J El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador. J El número de lote del fabricante o el número de serie del componente. J Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles. J Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el elemento de amarre a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 : J Certificado CE expedido por un organismo notificado. J Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. J Declaración de Conformidad J Folleto informativo	
Norma EN aplicable : J UNE-EN 353-2. EPI contra la caída de alturas. Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible. J UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

Protección contra caídas : Absolvedores de energía	
Norma : EN 355	
Definición : Un absorbedor de energía es un componente de un sistema anticaídas, que garantiza la parada segura de una caída de altura en condiciones normales de utilización.	
	
Marcado :) Cumplirán la norma UNE-EN 365) Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización para un elemento de amarre como componente de un sistema anticaídas.) Deberá disponer la siguiente información :) Las dos últimas cifras del año de fabricación) El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.) El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.) Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.) Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el elemento de amarre a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 :) Certificado CE expedido por un organismo notificado.) Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.) Declaración de Conformidad) Folleto informativo	
Norma EN aplicable :) UNE-EN 353-2. EPI contra la caída de alturas. Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible.) UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	


Protección contra caídas : Conectores	
Norma : EN 362	
Definición : Elemento de conexión o componente de un sistema. Un conector puede ser un mosquetón o un gancho. 	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 : J Certificado CE expedido por un organismo notificado. J Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. J Declaración de Conformidad J Folleto informativo	
Norma EN aplicable : J UNE-EN 362 : EPI contra la caída de alturas, conectores J UNE-EN 361 : EPI contra la caída de alturas. Arneses anticaídas J UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas. J UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo. J UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

Protección contra caídas : Arnés anticaídas	
Norma : EN 361	
Definición : Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, componente de un sistema anticaídas. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.	
	
Marcado : <input type="checkbox"/> Cumplirán la norma UNE-EN 365 <input type="checkbox"/> Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indeleble y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales. <input type="checkbox"/> Deberá disponer la siguiente información : <input type="checkbox"/> Las dos últimas cifras del año de fabricación <input type="checkbox"/> El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador. <input type="checkbox"/> El número de lote del fabricante o el número de serie del componente. <input type="checkbox"/> Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 : <input type="checkbox"/> Certificado CE expedido por un organismo notificado. <input type="checkbox"/> Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. <input type="checkbox"/> Declaración de Conformidad <input type="checkbox"/> Folleto informativo	
Norma EN aplicable : <input type="checkbox"/> UNE-EN 362 : EPI contra la caída de alturas, conectores <input type="checkbox"/> UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas. Arnés anticaídas <input type="checkbox"/> UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas. <input type="checkbox"/> UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo. <input type="checkbox"/> UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

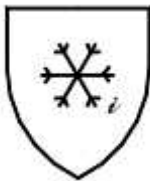
6.4. Protección de pies y piernas

Protección de pies y piernas : Calzado de protección de uso profesional	
Norma : EN 346	
Definición : El calzado de protección para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, y que está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J.	
Marcado : Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :) Nombre, marca registrada o identificación del fabricante) Designación comercial) Talla) Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)) El número de esta norma EN-346) Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente : - P :Calzado completo resistente a la perforación - C: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor. - A: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado antiestático. - HI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor. - CI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío. - E: Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón. - WRU: Empeine. Penetración y absorción de agua. - HRO: Suela. Resistencia al calor por contacto.	
Ñ Clase : - Clase I: Calzado fabricado con cuero y otros materiales. - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado) Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 :) Certificado CE expedido por un organismo notificado.) Declaración de Conformidad) Folleto informativo	
Norma EN aplicable :) UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.) UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.) UNE-EN 346-1: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.) UNE-EN 346-2: Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	


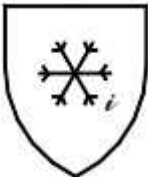

6.5. Protección respiratoria

Protección respiratoria: E.P.R. Mascarillas	
Norma : EN 140	
Definición : J Una media máscara es un adaptador facial que cubre la nariz, la boca y el mentón. De utilización general para diversas tareas en la construcción. J Un cuarto de máscara es un adaptador facial que recubre la nariz y la boca. Marcado : Las máscaras se marcarán con la siguiente información : J Según sea el tipo - Media máscara - Cuarto de máscara J El número de norma : EN 140 J Nombre, marca registrada o identificación del fabricante. J Talla J Los componentes que puedan verse afectados en su eficacia por envejecimiento deberán marcarse para identificar su fecha. J Las partes diseñadas para ser sustituidas por el usuario deberán ser claramente identificables. Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 : J Certificado CE expedido por un organismo expedido J Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE J Declaración de Conformidad J Folleto informativo	
Norma EN aplicable : J UNE-EN 140: E.P.R. Medias máscaras y cuartos de máscaras. Requisitos, ensayos, marcado. J UNE-EN 148-1: E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar J UNE-EN 148-2: E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 2. Conector de rosca central	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

6.6. Vestuario de protección

Vestuario de protección : Ropa de protección contra el frío $-50\text{ }^{\circ}\text{C} > T_{\text{ambiente}}$	
Norma : EN 342	
Definición :] Se excluyen prendas de protección contra el enfriamiento localizado como gorros, guantes, calzado. Pictograma : Protección contra el frío	
	
Propiedades : Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN-342 para detalle) :] Valor de aislamiento básico : X] Clase de permeabilidad : Y] Clase de resistencia al vapor de agua : Z	
Marcado : Se marcará con la siguiente información :] Nombre, marca registrada o identificación del fabricante] Designación comercial] El número de norma : EN-342] Talla] Instrucciones de como ponérsela u quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc. Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 :] Certificado CE expedido por un organismo notificado] Adopción por parte del fabricante de un sistema de calidad CE] Declaración de Conformidad] Folleto informativo	
Norma EN aplicable :] UNE-ENV 342: Conjuntos de protección contra el frío.] UNE-EN 340 : Requisitos generales para la ropa de protección	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

6.7. Vestuario de protección contra el mal tiempo

Vestuario de protección : Vestuarios de protección contra el mal tiempo	
Norma : EN 343	
<p>Definición :) Ropas de protección contra la influencia de ambientes caracterizados por la posible combinación de lluvia, niebla, humedad del suelo y viento a temperaturas de -5°C y superiores. Pictograma: Protección contra el frío (sobre el forro) y contra el mal tiempo (sobre la prenda)</p> <div style="text-align: center;">   </div>	
<p>Propiedades : Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN-342 para detalle) :) Valor de aislamiento básico :X) Clase de permeabilidad : Y) Clase de resistencia al vapor de agua : Z</p> <p>Marcado : Se marcará con la siguiente información :) Nombre, marca registrada o identificación del fabricante) Designación comercial) El número de norma : EN-343) Talla) Instrucciones de como ponérsela u quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc. Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.</p>	
<p>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992 :) Declaración CE de Conformidad) Folleto informativo</p>	
<p>Norma EN aplicable :) UNE-ENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.) UNE-EN 340 : Requisitos generales para la ropa de protección</p>	
<p>Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el E.P.I. será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.</p>	

7. PROTECCIONES COLECTIVAS

7.1. Vallado de obra.

Ficha técnica

Vallado del perímetro de la obra, según se establece en los planos y antes del inicio de la obra.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas
- Exposición al ruido Iluminación inadecuada

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

El vallado de obra tendrá al menos 2 m. de altura.

El vallado constará de accesos distintos para el personal y para la maquinaria o transportes necesarios en obra. Portón para acceso de vehículos de 4 m. de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción. Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos. Se prohibirá el paso de personal por la entrada de vehículos. Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra. Se colocará a la entrada el - Cartel de obra- Con la señalización correspondiente. Cuando sea necesario transportar manualmente, durante las operaciones, una carga demasiado grande, se tendrá en cuenta:

- a. Que no impida ver por encima o por los lados de la carga.
- b. Los operarios no deberán realizar esfuerzos excesivos.
- c. Examinarán la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.
- d. Limpieza y orden en la obra.

7.2. Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento

Ficha técnica

Barandilla que se utilizará en diferentes partes de la obra, y cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.

Se utilizarán para desvíos provisionales de tráfico durante las operaciones de carga y descarga de materiales. Se colocarán barandillas de seguridad tipo ayuntamiento en el perímetro de las zanjas y zona de excavación, a medida que éstas se vayan realizando.

Se colocarán para señalar las zonas de trabajo de máquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos a niveles inferiores
- Sobreesfuerzos
- Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Se instruirá al personal sobre la utilización de las barandillas de seguridad tipo ayuntamiento, así como sobre sus riesgos.

Se utilizarán siempre unidas modularmente, al objeto de que el viento no pueda tumbarlas. Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra, no abandonándolas al azar en cualquier sitio. Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm. No se utilizarán nunca como barandilla de seguridad de forjados o de zonas de excavación, ya que su función es la de señalar e impedir el paso, no impedir la caída. No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída accidental al vacío pueda provocar un accidente.

Limpieza y orden en la obra.

7.3. Señalización

Ficha técnica

Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros.

En los planos que se adjuntan se especifica y detalla la posición de la señalización en la misma. La señalización a utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

- 1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.
- 2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo.

El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

Señalización en la obra:

La señalización en la obra, es compleja y variada, utilizándose:

- 1) Por la localización de las señales o mensajes:
 - Señalización externa. Utilizamos por un lado la señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y por otro la señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno de la obra, con independencia de si la señal está colocada dentro o fuera de la obra.
- 2) Por el horario o tipo de visibilidad:
- Señalización diurna. Por medio de paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
 - Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se utilizarán las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.
- 3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, utilizamos los siguientes tipos de señalización:
- Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente, como por ejemplo las señales de tráfico.
 - Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Los utilizamos en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
 - Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos colocados en determinados puntos, con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, (Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.).

Medios principales de señalización de la obra

1) VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

2) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

4) ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

Identificación de riesgos:

- Quemaduras
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La señalización de seguridad complementara, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra. No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.

Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.

Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que:

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- a. Sean trabajadores con carné de conducir.
- b. Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
- c. Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
- d. Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado. Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.

La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.

Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.

Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).

Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas. Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

7.4. Balizas

Ficha técnica Señal fija o móvil empleada en la obra para indicar lugares peligrosos. Utilizaremos este medio en la obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes, principalmente, lo usaremos durante la ejecución de la obra en la implantación de trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste etc. Identificación de riesgos: Atropellos Golpes Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado. En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada. La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado. La intensidad de la luz emitida por la señal deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos. No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión. La eficacia y el buen funcionamiento de las señales luminosas, se comprobará antes de su entrada en servicio.

7.5 Cable fijador de seguridad

Ficha técnica

Los cables fijadores de seguridad se utilizarán como medio de seguridad para evitar las caídas. Una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos. Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificación de riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Cortes

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

El cable empleado será de buena calidad y resistencia adecuada.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El cable fiador será instalado por personal cualificado para ello.

No deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.

Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos. Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia.

Las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.

En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.

Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.

Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.

El cable fiador se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad. Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución). Limpieza y orden en la obra.

8. MAQUINARIA DE OBRA

8.1. Maquinaria de transporte

Camión transporte

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos el camión de transporte en diversas operaciones en la obra, por la capacidad de la cubeta, utilizándose en transporte de materiales, tierras, y otras operaciones de la obra, permitiendo realizar notables economías en tiempos de transporte y carga.

Permiten obtener un rendimiento óptimo de la parte motriz reduciendo los tiempos de espera y de maniobra junto a la excavadora.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

Este tipo de transporte ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de las operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

Identificación de riesgos:

- Atropello de personas

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Choques contra otros vehículos
- Vuelcos por fallo de taludes
- Vuelcos por desplazamiento de carga Atrapamientos, por ejemplo al bajar la caja

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes. Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.

Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua. No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.

Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria. No se deberá circular nunca en punto muerto. No se deberá circular demasiado próximo al vehículo que lo preceda.

No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina. Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.

No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.

Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas. El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión. Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad. La carga se tapaná con una lona para evitar desprendimientos.

Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

Medidas Preventivas a seguir en los trabajos de carga y descarga.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.

Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.

Usar siempre calzado de seguridad, se evitarán golpes en los pies. Subir a la caja del camión con una escalera.

Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidentes.

Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.

No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

8.2. PEQUEÑA MAQUINARIA

Sierra circular

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje portaherramienta,. Utilizaremos la sierra circular en la obra porque es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta herramienta. La transmisión puede ser por correa, en cuyo caso la altura del disco sobre el tablero es regulable. La operación exclusiva para la que se va a utilizar en la obra es la de cortar o aserrar piezas de madera habitualmente empleadas en las obras de construcción, sobre todo para la formación de encofrados en la fase de estructura, como tableros, rollizos, tablones, listones, etc. **Identificación de riesgos:**

- Cortes
- Contacto con el dentado del disco en movimiento
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja
- Atrapamientos
- Proyección de partículas Retroceso y proyección de la madera
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento
- Emisión de polvo Contacto con la energía eléctrica
- Contacto con las correas de transmisión

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

Se prohibirá expresamente, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.

Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.

Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación. Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.

Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante. Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.

No se emplearán accesorios inadecuados.

A. Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

Antes de poner la máquina en servicio comprobar que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención. Comprobar que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención. Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.

Los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitutorias de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así como instrumento de ayuda para el -fin de pasada- en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.

No retirar la protección del disco de corte.

Se deberá estudiar la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-. El empujador llevara la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

Comprobar el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente. Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Extraer previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios. La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.

B. En el corte de piezas cerámicas:

Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo. Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable. Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas. Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C. Normas generales de seguridad:

Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.

El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.

Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.

No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.

Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos. No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto. La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario. Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectuó la alimentación.

Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras reforzadas.

Radiales eléctricas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos esta herramienta radial eléctrica portátil para realizar diversas operaciones de corte en la obra.

Identificación de riesgos:

- Cortes
- Contacto con el dentado del disco en movimiento Atrapamientos
- Proyección de partículas Retroceso y proyección de los materiales
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento
Emisión de polvo
- Contacto con la energía eléctrica

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización. Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.

Usar el equipo de protección personal definido por obra. No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Soldadura eléctrica

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En diferentes operaciones de la obra será necesario recurrir a la soldadura eléctrica.

Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura.

Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.

La superficie exterior de los porta-electrodos a mano, y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados. Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.

Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a la de seguridad o, en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna a los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador. **Identificación de riesgos:**

- Caída desde altura
- Caídas al mismo nivel
- Atrapamientos entre objetos
- Aplastamiento de manos por objetos pesados
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos
- Quemaduras
- Contacto con la energía eléctrica
- Proyección de partículas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes. Los porta-electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Se prohibirá expresamente la utilización en esta obra de porta-electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

El personal encargado de soldar será especialista en éstas tareas.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra: Normas de prevención de accidentes para los soldadores: Las radiaciones del arco voltaico son perjudiciales para la vista, incluso los reflejos de la soldadura. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mirar directamente al arco voltaico.

La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves e irreparables en los ojos.

No picar el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No tocar las piezas recientemente soldadas, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias. Sueldar siempre en lugar bien ventilado, para evitar intoxicaciones y asfixia. Antes de comenzar a soldar, comprobar que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo.

Evitará quemaduras fortuitas. No dejar la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Depositarla sobre un portapinzas evitará accidentes. Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

Comprobar que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. No anular la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque -salte- El disyuntor diferencial. Avisar al Servicio Técnico para que revise la avería. En tales casos deberá esperar a que reparen el grupo o se deberá utilizar otro.

Desconectar totalmente el grupo de soldadura en las pausas de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). Comprobar que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones macho-hembra y estancas de intemperie. Evitar las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante y otras chapuzas de empalme. No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite en tales casos que se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteger el empalme mediante -forrillos temorretráctiles-.

Seleccionar el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar. Deberá cerciorarse antes de los trabajos de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión. Los gases emanados son tóxicos a distancias próximas al electrodo.

Manténgase alejado de los mismos y procure que el local este bien ventilado.

Atornilladores eléctricos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina se utilizará en diferentes operaciones de la obra porque sirve para atornillar en cualquier tipo de superficie.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos:

- Cortes
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento sobre la pieza que se trabaja

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Antes de utilizar el atornillador eléctrico se debe conocer su manejo y adecuada utilización. Usar el equipo de protección personal definido por obra. Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Herramientas manuales

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza, y en la obra se emplearán en diversas operaciones de naturaleza muy variada.

Identificación de riesgos:

- Golpes en las manos y los pies
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta
- Cortes en las manos Proyección de partículas
- Caídas al mismo nivel Caídas a distinto nivel Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas. Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.

Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.

Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto. Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.

Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas. Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación. Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados. Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

- A) **Alicates** : Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre. Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies. No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas. Utilizar exclusivamente para sujetar,

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

doblar o cortar. No colocar los dedos entre los mangos. No golpear piezas u objetos con los alicates.

Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

B) Cinceles: No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava. No usar como palanca. Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar. Deben estar limpios de rebabas. Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles mas o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio. Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear. El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

C) Destornilladores: El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca. El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular. Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos. Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos. No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares. Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella. No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco. Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

D) Llaves de boca fija y ajustable: Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.

La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizarse correctamente. El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado. No se deberá desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores. Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer. Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando. Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto. Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar. Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta. No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargo o golpear éste con un martillo. La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella. Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable. No se deberá utilizar las llaves para golpear.

E) Martillos y mazos: Las cabezas no deberá tener rebabas. Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas. La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

direcciones radiales. Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre. Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza. Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear. Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes. Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo. En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo. No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar. No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres. No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

F) Picos Rompedores y Troceadores : Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas. El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico. Deberán tener la hoja bien adosada. No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares. No utilizar un pico con el mango dañado o sin él. Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas. Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

G) Sierras : Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados. Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado. La hoja deberá estar tensada. Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza. Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente) Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:

- a.Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
- b.Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
- c. Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
- d.Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm. Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango. Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede. Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

9.- INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE PROTECCIONES COLECTIVAS

A continuación, se pretende fijar unas medidas de seguridad mínimas para la correcta colocación, mantenimiento y retirada de las distintas protecciones colectivas a colocar en la obra, en caso de ser necesario.

9.1 Instrucciones para la colocación de barandillas de protección o líneas de vida

Para la colocación de la barandilla o líneas de vida, de protección a borde de forjado, en caso de que no exista ningún otro tipo de protección colectiva en ese momento (p. ej. Redes de protección perimetral o andamio metálico tubular), deberán observarse las siguientes instrucciones:

1. El/los recurso/s preventivo/s de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el plan de seguridad), informará/n al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios que se va a proceder a colocar las barandillas en el forjado correspondiente. Deberá/n comprobar también que la zona se encuentra debidamente acotada de forma que se impida el acceso a todo el personal que no vaya a realizar ningún trabajo en dicho lugar. Así mismo vigilará/n en todo momento las operaciones que siguen, a fin de que sean realizadas con las diligencias adecuadas.
2. El/los operario/s que vayan a encargarse de la colocación de la barandilla o línea de vida, o cualquier otro trabajador que deba entrar en la zona acotada para realizar cualquier operación, irá/n provisto/s de cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
3. Se colocará la barandilla de protección o línea de vida, tal y como se indica en los detalles del presente estudio de seguridad o con las modificaciones indicadas en el/los futuro/s plan/es de seguridad (aprobadas por el coordinador de seguridad en fase de ejecución) de forma que quede correctamente protegido el riesgo de caída a distinto nivel por borde de forjado.
4. El/los recurso/s preventivo/s de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el/los plan/es de seguridad), comprobarán la eficacia de la medida preventiva adoptada, comprobando que se adecua a lo estipulado en el plan de seguridad. Realizada dicha comprobación, se quitará la protección colocada como impedimento de acceso a la zona de riesgo, indicando, el/los recurso/s preventivo/s al resto de empresas y trabajadores propios, que se puede acceder a la zona.

9.2 Instrucciones para la retirada de barandillas de protección

En caso de ser necesaria la retirada de la barandilla de protección para la realización de algún trabajo se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. El/los recurso/s preventivo/s informarán al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios de la retirada de la protección.
2. A continuación se acotará la zona que vaya a quedar desprotegida, impidiendo el acceso a todos aquellos operarios que vayan a realizar ningún trabajo en la citada zona.
3. El/los operario/s que vayan a encargarse de la retirada de la barandilla o líneas de vida, irá/n provisto/s de cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
4. Se retirará la barandilla de protección o línea de vida, dejándola correctamente apilada y ordenada de forma que no pueda representar un riesgo de caída por tropiezo o desorden.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

5. El/los operario/s que necesite/n acceder a la zona acotada y desprotegida irá/n provisto/s de cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte que les impida la caída por el borde del forjado.

10.- RIESGOS.

10.1. Riesgos que no pueden ser eliminados.

RELACION DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En este apartado deberán enumerarse los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, especificándose las medidas preventivas. CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL:

- No se puede evitar la caída de materiales desde distintos niveles de la obra, las medidas preventivas serán: Las subidas de materiales se realizarán por lugares donde no se encuentre personal trabajando.
- El acceso del personal a la obra se realizará por una única zona de acceso, cubierta con la visera de protección.
- Se evitará en lo máximo posible el paso de personal por la zona de acopios.
- En todo momento el gruista deberá tener visión total de la zona de acopio de materiales, de zona de carga y descarga de la grúa, así como por donde circule el gancho de la grúa.

CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL:

Este riesgo suele derivarse a una falta de limpieza y orden en la obra.

Para ello deberán seguirse las siguientes medidas preventivas :

- Limpieza y orden en la obra.
- Acopiar los materiales debidamente.
- Retirar frecuentemente los restos de materiales y escombros que puedan obstaculizar el tránsito de personas y medios.

CAÍDA DE OBJETOS A NIVELES INFERIORES:

Se deberá evitar la caída de objetos a niveles inferiores a los de trabajo.

Para ello deberemos adoptar las siguientes medidas preventivas :

- Utilizar Redes, que garanticen e impidan la caída de objetos.
- Señalizar debidamente los puntos donde puede darse este peligro, impidiendo el paso mediante barandillas.

ELECTROCUCIÓN:

Riesgo derivado del uso de aparatos eléctricos o de operaciones de manipulación con la red eléctrica, bien sea por contactos eléctricos directos o indirectos debidos a:

- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección. Usar equipos inadecuados o deteriorados.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

Como medida preventiva deberemos:

- En operaciones con la red, trabajar siempre sin tensión.
- En manipulación de maquinaria conectada a la red, utilizar conexiones normalizadas y en buen estado. Así como no utilizar maquinaria que no disponga de toma tierra.

RIESGOS PROPIOS DERIVADOS DE LOS TRABAJADORES:

Los riesgos más frecuentes que sufren los trabajadores de la obra son los siguientes:

INSOLACIONES: Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos, se encuentran expuestos al sol. Esto puede producir mareos, afecciones en la piel, etc. Las medidas preventivas serán las siguientes:

- Organizar los trabajos en las distintas zonas de la obra para evitar en lo máximo posible llevar el recorrido normal del sol.
- Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.
- Cambiar el personal, si existen varios, en los tajos cada cierto tiempo.

INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS: Aunque está prohibido tomar bebidas alcohólicas en la obra, no se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario al abandono de la misma.

10.2. Riesgos especiales

Se contemplan en este apartado, los trabajos con riesgos especialmente graves de caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo, recogidos en el Anexo II de R.D. 1627/1997. Se limitará el acceso a la zona de trabajo y los operarios usarán el arnés de seguridad en estos trabajos, se colocarán líneas de vida con poco recorrido, éstas siempre serán de acero. Los operarios también se pueden atar a puntos fuertes estructurales, siempre que la cuerda sea retráctil en caso de caída, o de longitud adecuada, para que en caso de caída el operario no se pueda golpear contra el suelo. Se tomarán todas las medidas preventivas indicadas en el Estudio de Seguridad y Salud.

11.- MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

11.1. Medidas generales y planificación

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el presente Estudio de

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Seguridad y Salud y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra. El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia.

Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas.

En el Plan de Seguridad y Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

11.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles. Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento

Para cubrir el caso de avería del sistema de alumbrado, tal y como se indica en el REBT, deberá preverse un alumbrado que asegure la evacuación del personal de obra de una forma segura, así como la puesta en marcha de las medidas de seguridad previstas. Para ello se preverá una emergencia por cada punto de iluminación colocado, de forma que quede garantizada la iluminación necesaria para la evacuación de la obra. La citada instalación podrá ejecutarse de diferentes formas (a determinar en el plan de seguridad del contratista).

Entre ellas están las que siguen:

Realizar una instalación doble (doble cableado), con pantallas para iluminación y emergencias. Realizar una instalación doble (doble cableado), teniendo un circuito de pantallas para iluminación a 230 V y otro de pantallas para emergencia a 24 V conectado a través de un contactor que haga disparar las pantallas de emergencia (a través de un acumulador –

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

conjunto de baterías -) cuando falle la alimentación de las de iluminación. Realizar una instalación única de pantallas para iluminación y emergencias conectadas a un contactor que ponga en funcionamiento un grupo electrógeno en caso de fallo de la alimentación.

11.3. Prevención y extinción de incendios

a) Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Estudio, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales. Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

b) Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios. Extintores portátiles: En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. En concreto será necesario colocar un extintor junto a la grúa torre, otro junto al C.G.P. y otro dentro de los vestuarios. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas. Prohibiciones: En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

c) Otras actuaciones

El/los empresario/s deberá/n prever, de acuerdo con lo fijado en el Estudio de Seguridad y Salud en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

12.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	ORDEN de 20-May-52, del Ministerio de Trabajo 15-JUN-52
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENRO ANTERIOR	ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo 22-DIC-53
COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo 1-OCT-66
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIOO Y CERÁMICA (CAP. XVI)	ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo 5 a 9-SEP-70 Corrección de errores 17-OCT-70
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR	ORDEN de 21-NOV-70 del Ministerio de Trabajo 28-NOV-70
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR	RESOLUCIÓN de 24-NOV-70, de la D.General trabajo 5-DIC-70
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	ORDEN 9-MAR-71 del Ministerio de Trabajo 16 y 17-MAR-71 Corrección de errores 6-ABR-71
MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE	ORDEN de 20-SEP-86 del Ministerio de Trabajo 13-OCT-86 Corrección de errores 31-OCT-86
NUEVA REDACCION DE LOS ART. 1, 4, 6 Y 8 DEL R.D. 555/1986, DE 21-FEB ANTES CITADO	REAL DECRETO 84/1990, de 19-ENE, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno 25-ENE-91
PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales ORDEN de 27-JUN-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR., Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	REAL DECRETO 486/1997,de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES	REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de Presidencia
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, MODIFICA R.D. 39/1997	REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABRIL, Ministerio de Presidencia
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL, Ministerio de Presidencia

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

RIESGOS LABORALES

RESOLUCION DE 23-JUL De la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB, Ministerio de SALUD EN EL TRABAJO EN EL AMBITO DE LAS Presidencia EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

13.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

Antes del inicio de la obra el promotor designará un coordinador de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos.

Esta designación de coordinador de Seguridad y Salud no exime al promotor de sus responsabilidades, puesto que deberá de avisar a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras.

Dicho aviso se redactará según lo estipulado en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, existiendo la posibilidad de que deba de exponerse en la obra

14.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

El coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a).- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- b).- Organizar la coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- c).- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y el personal que la ejecutan actuante apliquen de acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
- d).- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones de no ser necesaria la designación del coordinador.

15.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

El contratista y subcontratista están obligados a:

a).- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

b).- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

c).- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

d).- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

e).- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud, extendiéndose estas responsabilidades también a los trabajadores autónomos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan

PRESENCIA DEL RECURSO PREVENTIVO

Dadas las características de las obras de construcción y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra. A estos efectos en el Plan de

ANEXO 5.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia. En el presente estudio, se ha realizado una estimación de dedicación exclusiva de recursos preventivos, que debe ser analizada por el/los contratista/s a la hora, no sólo de realizar el plan de seguridad, sino también durante la ejecución de los trabajos, debiendo poner los suficientes medios humanos para conseguir que el plan de seguridad sea efectivo y alcance el nivel de protección previsto.

16.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Como aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analizarán las previsiones contenidas en este Estudio adaptándolo a su propio sistema de ejecución de obra.

En dicho Plan se incluirán propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección de los trabajadores.

El plan podrá ser modificado para adaptarlo a posibles cambios en las condiciones de las obras, en cualquier caso estas modificaciones en el Plan deberán ser aprobadas por el Coordinador, o en su caso de la Dirección Técnica cuando asuma las funciones de coordinación.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra podrán presentar por escrito y de manera razonada las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los agentes a los que afecta así como de la Dirección Técnica.

17.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias, según modelo normalizado, facilitado por el Colegio profesional del Técnico encargado.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Si se efectúa una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

18.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- a).- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud, así como a cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, cumpliendo las disposiciones del Anexo IV del R.D. 1627/1997 y el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- b).- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997y equipos de protección individual según el R.D. 773/1997.
- c).- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

19.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

20.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en un momento dado, proceder a la paralización de las obras.

Este hecho será comunicado, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la además se notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y autónomos afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores.

21.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad a realizar.

5.6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA Y REHABILITACION DEL PARQUE DE LOS PINOS DE HUETOR VEGA-GRANADA-
Autor del proyecto	ENCARNACION GARCIA SANCHEZ
Promotor	AYUNTAMIENTO DE HUETOR VEGA
Autor del Plan de Control de Calidad	ENCARNACION GARCIA SANCHEZ

DEFINICIONES Y CONTENIDO SEGÚN EL CTE

Parte I, artículos 6, 7 y anejo II

Proyecto: generalidades	<p>El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.</p> <p>En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá la siguiente información:</p> <p>Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.</p> <p>Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre productos, elementos y sistemas constructivos.</p> <p>Las verificaciones y las pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;</p> <p>Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con el CTE y demás normas de aplicación.</p> <p>A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:</p> <p>El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;</p> <p>El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros</p>
----------------------------	--

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

	documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlos o completarlos, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.
	En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
Control del proyecto	<p>El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.</p> <p>Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.</p>
Dirección de obra: generalidades	<p>Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.</p> <p>Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.</p> <p>Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.</p>
Dirección de obra: generalidades	<p>Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:</p> <p>Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.</p> <p>Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y</p> <p>Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.</p>
Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	<p>El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:</p> <p>El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.</p> <p>El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;</p> <p>El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.</p>
Control de la documentación de los suministros	<p>Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:</p> <p>Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.</p> <p>El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;</p> <p>Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.</p>

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica	<p>El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:</p> <p>Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;</p> <p>Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.</p>
Control de recepción mediante ensayos	<p>El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.</p> <p>Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.</p> <p>La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.</p>
Control de ejecución de la obra	<p>Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.</p> <p>Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.</p> <p>En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.</p>
Control de la obra terminada	<p>En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.</p>
Documentación del seguimiento de la obra	<p>En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.</p>

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Documentación obligatoria del seguimiento de la obra	<p>Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:</p> <p>El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.</p> <p>El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.</p> <p>El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.</p> <p>La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y</p> <p>El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda unifamiliar.</p> <p>En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.</p> <p>El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.</p> <p>Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.</p>
Documentación del control de la obra	<p>El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:</p> <p>El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.</p> <p>El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y</p> <p>La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.</p> <p>Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo</p>
Certificado final de obra	<p>En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.</p> <p>El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.</p> <p>Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:</p> <p>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; y</p> <p>Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.</p>

1.1.1. RELACION DE PRUEBAS A REALIZAR

1. CIMENTACIÓN

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS

Estudio Geotécnico.

Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.

Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias, según DB-SE-C Seguridad Estructural Cimientos.

Control de hormigón armado, según EHE, Instrucción de Hormigón Estructural y DB-SE-C, Seguridad Estructural Cimientos.

Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Excavación:

Control de movimientos en la excavación.

Control del material de relleno y del grado de compacidad.

Gestión de agua:

Control del nivel freático

Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.

Mejora o refuerzo del terreno:

Control de las propiedades del terreno tras la mejora

Anclajes al terreno:

Según norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1 CONTROL DE MATERIALES

Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:

Cemento

Agua de amasado

Áridos

Otros componentes (antes del inicio de la obra)

Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:

Resistencia

Consistencia

Durabilidad

Ensayos de control del hormigón:

Modalidad 1: Control a nivel reducido

Modalidad 2: Control al 100 %

Modalidad 3: Control estadístico del hormigón

Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

Control de calidad del acero:

Control a nivel reducido:

Sólo para armaduras pasivas.

Control a nivel normal:

Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.

El único válido para hormigón pretensado.

Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.

Comprobación de soldabilidad:

En el caso de existir empalmes por soldadura

Otros controles:

Control de dispositivos de anclaje y empalem de armaduras postesas.

Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.

Control de los equipos de tesado.

Control de los productos de inyección.

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

Niveles de control de ejecución:

Control de ejecución a nivel reducido:

Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.

Control de recepción a nivel normal:

Existencia de control externo.

Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.

Control de ejecución a nivel intenso:

Sistema de calidad propio del constructor.

Existencia de control externo.

Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.

Fijación de tolerancias de ejecución

Otros controles:

Control del tesado de las armaduras activas.

Control de ejecución de la inyección.

Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

3. ESTRUCTURAS DE ACERO

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución estructural aportada

Control de calidad de los materiales:

Certificado de calidad del material.

Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.

Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.

Control de calidad de la fabricación:

Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:

Memoria de fabricación

Planos de taller

Plan de puntos de inspección

Control de calidad de la fabricación:

Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas

Cualificación del personal

Sistema de trazado adecuado

Control de calidad de montaje:

Control de calidad de la documentación de montaje:

Memoria de montaje

Planos de montaje

Plan de puntos de inspección

Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Recepción de materiales:

Piezas:

Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.

Arenas

Cementos y cales

Morteros secos preparados y hormigones preparados

Comprobación de dosificación y resistencia

Control de fábrica:

Tres categorías de ejecución:

Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.

Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.

Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.

Morteros y hormigones de relleno

Control de dosificación, mezclado y puesta en obra

Armadura:

Control de recepción y puesta en obra

Protección de fábricas en ejecución:

Protección contra daños físicos

Protección de la coronación

Mantenimiento de la humedad

Protección contra heladas

Arriostramiento temporal

Limitación de la altura de ejecución por día

5. ESTRUCTURAS DE MADERA

Suministro y recepción de los productos:

Identificación del suministro con carácter general:

Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica.

Fecha y cantidad del suministro

Certificado de origen y distintivo de calidad del producto

Identificación del suministro con carácter específico:

Madera aserrada:

Especie botánica y clase resistente.

Dimensiones nominales

Contenido de humedad

Tablero:

Tipo de tablero estructural.

Dimensiones nominales

Elemento estructural de madera encolada:

Tipo de elemento estructural y clase resistente

Dimensiones nominales

Marcado

Elementos realizados en taller:

Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo

Dimensiones nominales

Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores

Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y nº de registro, método de aplicación, categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones complementarias.

Elementos mecánicos de fijación:

Tipo de fijación

Resistencia a tracción del acero

Protección frente a la corrosión

Dimensiones nominales

Declaración de valores característicos de resistencia a la aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.

Control de recepción en obra:

Comprobaciones con carácter general:

Aspecto general del suministro

Identificación del producto

Comprobaciones con carácter específico:

Madera aserrada

Especie botánica

Clase resistente

Tolerancias en las dimensiones

Contenido de humedad

Tableros:

Propiedades de resistencia, rigidez y densidad

Tolerancias en las dimensiones

Elementos estructurales de gres porcelánico rectificado encolada:

Clase resistente

Tolerancias en las dimensiones

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Otros elementos estructurales realizados en taller:

Tipo

Propiedades

Tolerancias dimensionales

Planeidad

Contraflechas

Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:

Certificación del tratamiento

Elementos mecánicos de fijación:

Certificación del material

Tratamiento de protección

Criterio de no aceptación del producto

6. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.

Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)

Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.

Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.

Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

8. INSTALACIONES TÉRMICAS

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.

Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.

Características y montaje de las calderas.

Características y montaje de los terminales.

Características y montaje de los termostatos.

Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión no debe variar en, al menos, 4 horas.

Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

9. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de climatización aportada.

Suministro y recepción de productos:

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Se comprobará la existencia de marcado CE.
Control de ejecución en obra:
Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
Replanteo y ubicación de maquinas.
Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
Verificar características y montaje de los elementos de control.
Pruebas de presión hidráulica.
Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
Conexión a cuadros eléctricos.
Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
Pruebas de funcionamiento eléctrico.

10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.
Control de ejecución en obra:
Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
Situación de puntos y mecanismos.
Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
Sujeción de cables y señalización de circuitos.
Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
Cuadros generales:
* Aspecto exterior e interior.
* Dimensiones.
* Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptor automático, diferencial, relé, etc.)
Fijación de elementos y conexionado.
Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
Pruebas de funcionamiento:
Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
Disparo de automáticos.
Encendido de alumbrado.
Circuito de fuerza.
Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

11. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.
Control de ejecución en obra:
Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
Comprobación de montaje de conductos y rejillas.

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
Prueba de medición de aire.
Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
* Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
* Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.
Control de ejecución en obra:
Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
Punto de conexión con la red general y acometida
Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
Pruebas de las instalaciones:
* Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
* Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
* Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
Medición de temperaturas en la red.
Con el acumulador a régimen, temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

13. INSTALACIONES DE GAS

Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución de gas aportada.
Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.
Control de ejecución en obra:
Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
Tubería de acometida al armario de regulación (diámetro y estanqueidad).
Pasos de muros y forjados (colocación de pasatubos y vainas).
Verificación del armario de contadores (dimensiones, ventilación, etc.).
Distribución interior tubería.
Distribución exterior tubería.
Valvulería y características de montaje.
Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.

14. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Control de calidad de la documentación del proyecto:
El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
Suministro y recepción de productos:
Se comprobará la existencia de marcado CE.
Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto según lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Verificación de los datos de la central de detección de incendios.

Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, ubicación y montaje.

Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.

Verificar la red de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.

Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.

Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.

Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.

Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

15. INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES

Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la generación de agua caliente sanitaria (ACS) con paneles solares.

Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

La instalación se ajustará a lo descrito en el DB-HE4 contribución solar mínima de Agua Caliente Sanitaria.

CONDICIONES Y MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- J Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- J Artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de "definir las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, deba tomar la dirección facultativa en el curso de la obra y al término de la misma".

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

1.1.2. PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

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

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.

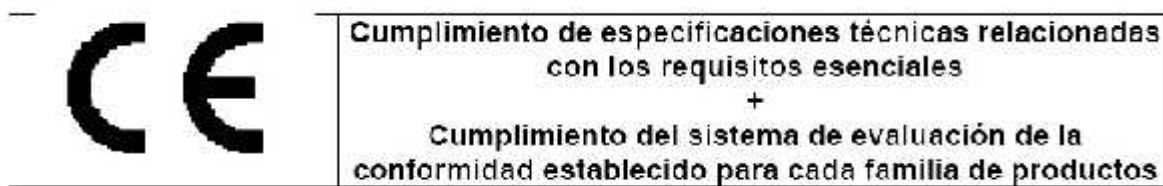
ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- J Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- J Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- J Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- J La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- J La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción"

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- J La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- J La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- J La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- J El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- J La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

2. El marcado CE

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

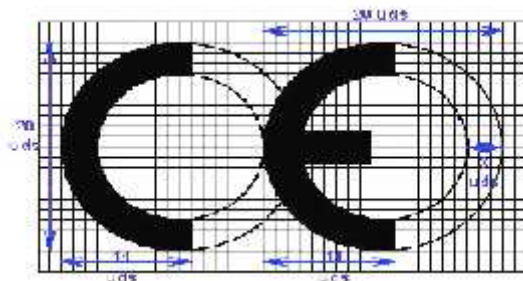
El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

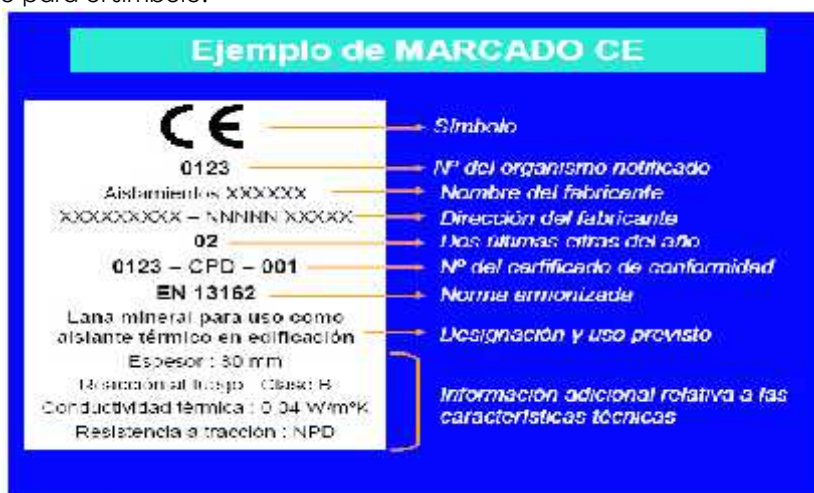
Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

-) El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
-) El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
-) La dirección del fabricante.
-) El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
-) Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
-) El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
-) El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
-) La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
-) Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

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



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

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

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- J Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- J Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- J Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- J Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- J Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- J Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- J) Marca / Certificado de conformidad a Norma:
 - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
 - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
- J) Documento de Idoneidad Técnica (DIT):
 - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
 - Como en el caso anterior, este tipo de documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
 - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar su fecha de validez.
- J) Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)
 - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
 - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- J) Autorizaciones de uso de los forjados:
 - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados UNIDIRECCIONAL VIGUETA METÁLICASes de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
 - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda unifamiliar(DGAPV) del Ministerio de la Vivienda unifamiliar, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
 - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.
- J) Sello INCE

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda unifamiliar, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
 - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
 - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.
- J) Sello INCE / Marca AENOR
- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
 - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
 - Para la recepción, este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- J) Certificado de ensayo
- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
 - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
 - En el resto de los casos, en los que las normas de aplicación no exijan la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de su capacidad queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
 - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
 - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- J) Certificado del fabricante
- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
 - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
 - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- J) Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios
- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
 - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Información suplementaria

-) La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
-) Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
-) La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del mercado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento

Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del mercado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del mercado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

Artículo 5. Envase e identificación

Artículo 6. Control y recepción

LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción

Artículo 5. Suministro e identificación

Artículo 6. Control y recepción

Artículo 7. Métodos de ensayo

BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepción de materiales de construcción

Artículo 5. Suministro e identificación

Artículo 6. Recepción

RED DE SANEAMIENTO

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.

Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.

Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.

Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2

Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.

Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.

Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Paneles de yeso. UNE-EN 12859.

Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.

Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.

Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446

Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857

Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858

Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.

Dinteles. UNE-EN 845-2.

Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.

Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162

Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163

Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165

Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166

Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167

Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168

Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169

Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170

Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

IMPERMEABILIZACIONES

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Baldosas. UNE-EN 1341

Adoquines. UNE-EN 1342

Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)
- Techos suspendidos
- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).
- Baldosas cerámicas
- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).
- CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA
- Dispositivos para salidas de emergencia
- Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).
- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125
- Herrajes para la edificación
- Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE-EN 12209.
- Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción
- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).
- Sistemas de acristalamiento sellante estructural
- Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).
- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3
- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones
- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
- Toldos
- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Fachadas ligeras
- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- PREFABRICADOS
- Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas
- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)
- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.
- Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta
- Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
- Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

Acero. UNE-EN 40- 5.

Aluminio. UNE-EN 40-6

Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.

Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1

Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

Válvulas direccionales de alta/baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.

Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6

Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7

Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13

Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.

Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.

Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.

Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1

Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2

Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3

Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4

Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.

Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.

Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.

Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.

Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de proyecto

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

- Artículo 4. Documentos del Proyecto
- Fase de recepción de materiales de construcción
- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección
- Fase de ejecución de elementos constructivos
- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura
- Fase de recepción de elementos constructivos
- Artículo 4.9. Documentación final de la obra
- FORJADOS UNIDIRECCIONAL VIGUETA METÁLICAS DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados UNIDIRECCIONAL VIGUETA METÁLICAS de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)
- Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)
- Fase de proyecto
- Artículo 3.1. Documentación del forjado para su ejecución
- Fase de recepción de materiales de construcción
- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado
- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra
- Fase de ejecución de elementos constructivos
- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- CAPÍTULO VI. Ejecución
- Artículo 36. Control de la ejecución
- Fase de recepción de elementos constructivos
- Artículo 3.2. Documentación final de la obra
- ESTRUCTURAS METÁLICAS
- Norma Básica de la Edificación (NBE EA-95) «Estructuras de acero en edificación»
- Aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre. (BOE 18/01/1996)
- Fase de proyecto
- Artículo 1.1.1. Aplicación de la norma a los proyectos
- Fase de recepción de materiales de construcción
- Artículo 2.1.4. Perfiles y chapas de acero laminado. Garantía de las características
- Artículo 2.1.5. Condiciones de suministro y recepción
- Artículo 2.2.4. Suministro de perfiles huecos
- Artículo 2.2.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.3.4. Suministro de los perfiles y placas conformados
- Artículo 2.3.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.4.6. Roblones de acero. Características garantizadas
- Artículo 2.4.7. Suministro y recepción
- Artículo 2.5.11. Tornillos. Características garantizadas
- Artículo 2.5.12. Suministro y recepción
- Fase de ejecución de elementos constructivos

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Artículo 1.1.2. Aplicación de la norma a la ejecución
Artículo 5.1. Uniones roblonadas y atornilladas
Artículo 5.2. Uniones soldadas
Artículo 5.3. Ejecución en taller
Artículo 5.4. Montaje en obra
Artículo 5.5. Tolerancias
Artículo 5.6 Protección
Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

Norma Básica de la Edificación (NBE QB-90) «Cubiertas con materiales bituminosos»
Aprobada por Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre. (BOE 07/12/1990)
Actualización del Apéndice «Normas UNE de referencia» por Orden de 5 de julio de 1996. (BOE 25/07/1996)
Fase de proyecto
Artículo 1.2.1. Aplicación de la norma a los proyectos
Fase de recepción de materiales de construcción
Artículo 1.2.2. Aplicación de la norma a los materiales impermeabilizantes
Artículo 5.1. Control de recepción de los productos impermeabilizantes
Fase de ejecución de elementos constructivos
Artículo 1.2.3. Aplicación de la norma a la ejecución de las obras
Capítulo 4. Ejecución de las cubiertas
Artículo 5.2. Control de la ejecución
Fase de recepción de elementos constructivos
Artículo 5.2. Control de la ejecución
* Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»
Aprobada por Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre. (BOE 04/01/1991) Fase de proyecto
Artículo 1.3. Aplicación de la Norma a los proyectos
Artículo 1.4. Aplicación de la Norma a las obras
Artículo 4.1. Datos del proyecto
Fase de recepción de materiales de construcción
Artículo 1.2. Aplicación de la Norma a los fabricantes
Capítulo II. Ladrillos
Capítulo III. Morteros
Artículo 6.1. Recepción de materiales
Fase de ejecución de elementos constructivos
Capítulo III. Morteros
Artículo 4.4. Condiciones para los enlaces de muros
Artículo 4.5. Forjados
Artículo 4.6. Apoyos
Artículo 4.7. Estabilidad del conjunto
Artículo 4.8. Juntas de dilatación
Artículo 4.9. Cimentación
Artículo 6.2. Ejecución de morteros
Artículo 6.3. Ejecución de muros
Artículo 6.4. Tolerancias en la ejecución
Artículo 6.5. Protecciones durante la ejecución

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Artículo 6.6. Arriostramientos durante la construcción

Artículo 6.7. Rozas

- * Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

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

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

Fase de proyecto

Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM) Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

Fase de proyecto

Artículo 4. Documentación

Fase de recepción de materiales de construcción

Artículo 5. Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.

Artículo 68. Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

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

Fase de proyecto

Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.

Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción

4 Productos de construcción

Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Fase de ejecución de elementos constructivos

5 Construcción

Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de proyecto

Artículo 19. Cumplimiento de la Norma en el Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

Artículo 21. Control de la recepción de materiales

Anexo 4. Condiciones de los materiales

4.1. Características básicas exigibles a los materiales

4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos

4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas

4.4. Presentación, medidas y tolerancias

- 4.5. Garantía de las características
- 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
- 4.7. Laboratorios de ensayo

Fase de ejecución de elementos constructivos

Artículo 22. Control de la ejecución

INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 2

Artículo 3

Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones

Artículo 18

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM)

Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

Fase de proyecto

Artículo 61. Instalaciones de protección contra incendios. Ámbito de aplicación

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 62. Empresas instaladoras

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de proyecto

Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta

Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

ITE 07 - DOCUMENTACIÓN

- ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA
- ITE 07.2 REFORMAS
- APÉNDICE 07.1 Gula del contenido del proyecto

Fase de recepción de equipos y materiales

ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES

- ITE 04.1 GENERALIDADES
- ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- ITE 04.3 VÁLVULAS
- ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
- ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.9 CALDERAS
- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO

- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

ITE 05 - MONTAJE

- ITE 05.1 GENERALIDADES
- ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
- ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Fase de recepción de las instalaciones

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

- ITE 06.1 GENERALIDADES
- ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
- ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
- ITE 06.4 PRUEBAS
- ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

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

Fase de proyecto

ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones

- Proyecto
- 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)
- Modelos oficiales de MTD y certificado de instalación eléctrica para la Comunidad de Madrid, aprobados por Resolución de 14 de enero de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 6. Equipos y materiales

ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones

Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones

ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones

ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de proyecto

Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 4. Normas.

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de las instalaciones

Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.

Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.

Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.

ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora

ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio

ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

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

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

Fase de proyecto

ANEXO A. Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles

2. Instalaciones de gas que precisan proyecto para su ejecución

Fase de recepción de las instalaciones

3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.

ANEXO 6.- PLAN DE CONTROL DE OBRA

4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales

6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

6.1 Inspecciones

6.2 Prueba de las instalaciones

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid

Aprobadas por Orden 2106/1994, de 11 de noviembre (BOCM 28/02/1995) y normas complementarias, aprobadas por Orden 1307/2002, de 3 de abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de proyecto

Anexo 1. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías

INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

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

Fase de proyecto

Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

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

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

Fase de proyecto

Artículo 2. Proyecto técnico

Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

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

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

Fase de recepción de equipos y materiales

Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

Fase de recepción de las instalaciones

ANEXO VI. Control final

5.7.- USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

-ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO-

PRECAUCIONES

- Evitar las erosiones del terreno.
- Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención.
- No modificar los perfiles del terreno ni de la vegetación.
- Evitar fugas de canalizaciones de suministro o evacuación de aguas.

CUIDADOS

- Limpieza de cuencas de vertido y recogida de aguas.
- Limpieza de drenajes, arquetas y sumideros. Cada cinco años.
- Cuidados de jardinería.
- Inspección de muros de contención y paratas tras periodos de lluvias.
- Comprobación de los drenajes.
- Comprobar estado y relleno de las juntas.
- Vigilancia del estado de los materiales.
- Riego de las zonas ajardinadas y riegos de limpieza.

-CIMENTACIONES Y CONTENCIONES-

PRECAUCIONES

- No realizar modificaciones del entorno que varíen las condiciones del terreno.
- No cambiar las características formales de la cimentación.
- No variar la distribución de cargas ni las sollicitaciones.

CUIDADOS

- Vigilar e inspeccionar posibles lesiones en la cimentación.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Comprobar el estado y relleno de las juntas.

-ESTRUCTURAS-

PRECAUCIONES

- No variar las secciones de los elementos estructurales.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.
- No variar las hipótesis de carga y no sobrepasar las cargas previstas.
- No abrir huecos en vigas, pilares o forjados.

CUIDADOS

- Vigilar la aparición de fisuras, grietas, desplomes o cualquier otra anomalía, en falsos techos tabiques y cerramientos.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Comprobar el estado y relleno de juntas.
- Limpieza de elementos estructurales vistos. Pintar cada cinco años la estructura metálica.

-CERRAMIENTOS EXTERIORES-

ANEXO 7.- USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

PRECAUCIONES

- No fijar elementos pesados, cargar o transmitir empujes sobre el cerramiento.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.
- No efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento.
- No abrir huecos en los cerramientos sin asesoramiento técnico.

CUIDADOS

- Vigilar la aparición de grietas, desplomes o cualquier otra anomalía.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Comprobar el estado de relleno de juntas y material de sellado.
- Limpieza de las fachadas.
- Inspección de los elementos fijos de seguridad en cerramientos tales como ganchos de servicio, escaleras de pates, etc.

-CUBIERTAS-

PRECAUCIONES

- No cambiar las características formales ni modificar las solicitaciones o sobrepasar las sobrecargas previstas.
- No apoyar sobre la cubierta elementos que perforen la impermeabilización.
- No situar elementos que dificulten el normal desagüe de la cubierta.

CUIDADOS

- Limpieza de cazoletas y sumideros cada año.
- Inspección del estado del pavimento en azoteas.
- Inspección del estado de los baberos y de los vierteaguas.
- Comprobar el estado de relleno de juntas.
- Limpieza del pavimento en azoteas. Vigilar el estado de los materiales.
- Inspección de los elementos de seguridad en cubiertas como ganchos de servicio, escaleras de pates y rejillas de paso.-PARTICIONES-

PRECAUCIONES

- No colgar elementos pesados, ni tampoco cargar o transmitir empujes sobre la tabiquería.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.
- No efectuar rozas que disminuyan la sección ni abrir huecos.

CUIDADOS

- Vigilar la aparición de fisuras o grietas, así como desplomes o cualquier otra anomalía.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Comprobar el estado de las juntas de dilatación, el relleno y sellado de las mismas.
- Comprobar los dispositivos móviles de las mamparas.
- Comprobar la fijación de mamparas.
- Limpieza.

-CARPINTERÍA-

PRECAUCIONES

- No apoyar sobre la carpintería elementos que puedan dañarla.
- No modificar su forma ni sujetar sobre ella elementos extraños a la misma.

CUIDADOS

- Comprobar la estanqueidad en las carpinterías exteriores.
- Comprobar los drenajes y dispositivos de apertura y cierre de ventanas, puertas, claraboyas y trampillas.
- Cada cinco años revisar vidrios, junquillos y masillas.
- Vigilar el estado de los materiales
- Limpieza manual de la carpintería de aluminio.
- Repasar cada dos años el barniz en la carpintería de madera expuesta.

-ELEMENTOS DE PROTECCIÓN-

PRECAUCIONES

- No apoyar sobre barandillas elementos para subir cargas.
- No fijar sobre barandillas o rejas elementos pesados.

CUIDADOS

- Inspeccionar uniones, anclajes y fijaciones de barandillas y rejas.
- Comprobar el funcionamiento de persianas, cierres y toldos.

ANEXO 7.- USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

- Repintar barandillas y rejas cada cinco años en clima seco y cada tres años en clima húmedo.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Limpieza periódica con productos no abrasivos.

-REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS-

PRECAUCIONES

- No sujetar elementos en el revestimiento.
- Evitar humedades perniciosas en revestimientos no impermeables.
- Evitar roces y punzonamientos.

CUIDADOS

- Vigilar el estado de los materiales del revestimiento. Los enfoscados cada cinco años. Los guarnecidos y enlucidos de yeso, con frecuencia necesaria.
- Vigilar la adherencia o fijación al soporte.
- Comprobar el estado de guardavivos y molduras.
- La pintura de exteriores se revisará cada tres años; en interiores cada cinco.
- Conocer tipo y marca de pintura utilizada para posteriores reparaciones.
- Pintura al temple. Repaso cada cinco años.

-REVESTIMIENTO DE SUELOS Y ESCALERAS-

PRECAUCIONES

- Evitar humedades perniciosas en revestimientos no impermeables.
- Evitar roces y punzonamientos.
- Evitar contactos con productos que deterioren su superficie.
- Disponer de un 10% de piezas (azulejos y solerías) de repuesto.

CUIDADOS

- Limpieza:

- * Baldosas. Agua jabonosa. Sin detergentes abrasivos.
- * Entarimados. Cada mes con cera líquida. Cada diez años repaso general; acuchillado, lijado y barnizado.
- * Moquetas. Cada seis meses con espuma seca.
- * Terrazo y mármol. Agua jabonosa. Cada cinco años se repararán juntas y piezas deterioradas. Con la frecuencia requerida, los lugares de mayor tránsito.
- Comprobar estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras.
- Vigilar el estado de los materiales y su fijación al soporte

.-REVESTIMIENTO DE TECHOS-

PRECAUCIONES

- No se fijarán elementos pesados al revestimiento.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.

CUIDADOS

- Limpieza del revestimiento. Cada año.
- Comprobar el estado del revestimiento. Cada cinco años.
- Comprobar el estado y relleno de juntas.
- Comprobar el estado de los materiales y sujeción al soporte.
- Los cielos rasos de escayola se limpiarán en seco.

-INSTALACIONES AUDIOVISUALES, TV-FM y TELEFONIA-

PRECAUCIONES

- No se realizarán modificaciones en la instalación.
- No manipular la instalación por personal no especializado.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.

CUIDADOS

- Comprobar la fijación de los mástiles de antena. Cada dos años.
- Comprobar el estado de las conexiones cada año.
- Comprobar la llegada de señales cada año.
- Inspeccionar los elementos fijos de seguridad.

-INSTALACIÓN DE FONTANERÍA-

PRECAUCIONES

ANEXO 7.- USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

- Cerrar o vaciar sectores afectados antes de manipular la red.
- Evitar modificaciones de la instalación.
- No utilizar la red como bajante de puesta a tierra.
- No hacer trabajar motobombas en vacío.
- Cerrar el suministro de agua en ausencias prolongadas.

CUIDADOS

- Verificación de las llaves de desagüe, grupos de presión y valvulería en general.
- Revisión completa de la instalación cada dos años.
- Prueba de estanqueidad y funcionamiento cada cuatro años.

-INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS-

PRECAUCIONES

- No verter productos agresivos y no biodegradables a la red general.
- Evitar modificaciones en la red.

CUIDADOS

- Limpieza de sumideros cada año.
- Limpieza de arquetas y pozos de registro cada diez años.
- Vigilar el funcionamiento y el estado de los materiales.
- Vigilar la estanqueidad de la red.
- Limpieza de los separadores de grasa, arenas y fangos.

-INSTALACIONES DE DEPURACIÓN Y VERTIDO-

PRECAUCIONES

- Evitar modificaciones de la instalación.
- Utilización adecuada de las depuradoras.

CUIDADOS

- Limpieza de cámara de agua, arquetas y areneros.
- Vaciado, retirada de lodos y espumas y limpieza de la fosa séptica.
- Vaciado y limpieza del pozo filtrante.
- Inspección de la arena en zanjas y lechos de arena.
- Inspección de los elementos fijos de seguridad.

-INSTALACIÓN EVACUACIÓN HUMOS, GASES Y VENTILACIÓN-

PRECAUCIONES

- Evitar modificaciones de la instalación.
- No conectar nuevas salidas a conductos en servicio.
- No condenar ni cerrar las rejillas de entrada o salida de aire.

CUIDADOS

- Comprobar la estanqueidad de la conducción cada cinco años.
- Limpieza de conductos, rejillas y extractores cada cinco años.
- Comprobar el funcionamiento de los extractores de cubierta.
- Comprobar los extractores mecánicos cada dos años.
- Inspección de los elementos fijos de seguridad.

.

-INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO-

PRECAUCIONES

- Evitar modificaciones en la instalación.
- Desconectar el suministro de electricidad antes de manipular la red.
- Desconectar la red en ausencias prolongadas.
- No aumentar la potencia de la red por encima de las previsiones.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.

CUIDADOS

- Se probarán cada año los magnetotérmicos y el interruptor diferencial provocando el corte de los mecanismos. Cada cinco años se comprobará su nivel de protección.
- Verificar la resistencia de la puesta a tierra cada cinco años.
- Comprobar el estado de las conexiones de la línea principal y de las barras de puesta a tierra cada cinco años.
- Limpieza de las luminarias cada año.

ANEXO 7.- USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

- Cuidado de los materiales.

-INSTALACIÓN DE LA RECOGIDA DE BASURAS-

PRECAUCIONES

- Verter las basuras domésticas en bolsas cerradas.
- No depositar líquidos en las bolsas.

CUIDADOS

- Limpieza y desinfección de los cubos de almacenamiento colectivo.
- Limpieza, desinfección y desratización de los locales.

ANEXO 8.- PRESUPUESTO PARA LA ADMINISTRACION

5.8.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

01	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	4.583,26
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	936,07
03	ASEOS	10.787,27
04	FIRME Y PAVIMENTOS	22.292,09
05	MOBILIARIO URBANO	13.584,02
06	JARDINERIA	14.852,03
07	SEGURIDAD Y SALUD	649,65
TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL		67.684,39

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CENTIMOS (67.684,39 €).

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	67.684,39
13% Gastos Generales	8.798,97
6% Beneficio Industrial	4.061,06
VA LOR ESTIMADO (PEM+GG+BI).	80.544,42
21% IVA	16.914,33

TOTAL, PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN 97.458,75

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **NOVENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS (97.458,75 €).**

En Granada, Julio de 2022



Encarnación Sánchez García
Colegiado nº 4483 COAGR