



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CREVILLEN

ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE LAS ELEVACIONES

Situación	CAMINO DE LAS ELEVACIONES
Arquitecto	ALFREDO AGUILERA COARASA
Fecha	MAYO 2014

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. CONTENIDO Y ALCANCE DE LA MEMORIA. JUSTIFICACION DE LA ADECUACION AL PROGRAMA QUE DESARROLLA.

El presente proyecto se redacta por la Oficina Técnica Municipal con el fin de acondicionar varios tramos de pavimento que se encuentran deteriorados en el camino conocido como Camino de las Elevaciones de agua del Hondo comprendido entre la CV-875 a la altura del restaurante Los Molinos y el camino de servicio de la N-340 conocido como carrer LÁlmoexia que linda con el polígono industrial del Boch.

Hay que destacar la importancia de estas zonas por su valor agrícola, así como la incidencia en la mejora de los accesos de las pedanías de San Felipe Neri y el Realengo, núcleos rurales que cuentan con una población inferior a los mil habitantes.

De esta forma, este proyecto se destina a la financiación de acciones de gestión municipal, tendentes al mantenimiento, mejora y recuperación del paisaje, seguridad y utilización del citado camino rural, que se encuentra ubicado en suelo no urbanizable. Se pretende mejorar la infraestructura viaria mediante el desbroce de cunetas y la reparación del firme de la calzada, principalmente.

2. SITUACION ACTUAL

El camino que nos ocupa dispone de un firme de riego asfáltico bastante deteriorado lo que dificulta el tráfico rodado en el mismo habiéndose realizado, con carácter esporádico actuaciones de bacheo con aporte aglomerado asfáltico a fin de minimizar los riesgos de accidentes por deficiencias del firme. Se trata de un camino de la red primaria o estructural (PRV – red viaria) situado al sur del término municipal; el ancho disponible es variable entre 4'50 y 6'50 metros y la longitud a pavimentar es de 2.300 metros aproximadamente.

3. TRABAJOS A REALIZAR

La actuación que se proyecta se realiza sobre una plataforma disponible variable de 4´5 a 6 metros en un tramo de unos 2.300 metros aproximadamente, sobre los que se realizan los trabajos de desbroce de matorrales en arcenes con retirada de residuos, riego de adherencia y capa de rodadura de 4 cm. de espesor con mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 y árido calizo.

4. PLANIFICACION DE LAS OBRAS

La realización de los trabajos que contempla el presente Proyecto, se desarrollarán atendiendo la planificación que se establezca en el Planning de Obras, que deberá presentar la Contrata para su aprobación por la Dirección Facultativa en el momento de la firma del Acta de Replanteo. En dicho Plan de Obras se deberá de contemplar alternativas de carácter provisional para acceso a través de otros caminos a las partidas rurales afectadas.

5. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

Características y situación de los servicios y servidumbres existentes

Los caminos que se contempla en el presente proyecto no cuentan con ninguna servidumbre que impida o limite la ejecución de las obras proyectadas.

Trazado geométrico de viales.

El trazado de la red viaria es el actual disponiendo de una plataforma de 4'50 - 6'50 m.



Replanteo

Previo al inicio de las obras se procederá al replanteo de la misma fijando las líneas actuación en el terreno así como las rasantes definidas en el proyecto, que se ajustan en su totalidad a la realidad del terreno.

Cartografía y topografía utilizada:

En el presente proyecto se ha utilizado el levantamiento topográfico realizado en el año 2014 por la empresa Global Positioning System Mediterranea S.L. a escala 1:1000 (suelo urbano) y 1:5000 (resto T.M.) y con señalización de curvas de nivel cada 1'00 m. (suelo urbano) y 5'00 m (resto T.M.).

Expropiaciones, ocupaciones temporales y servidumbre de uso

No se prevé actuaciones expropiatorias, dado que la totalidad de los terrenos sobre los que se actúa son de servicio de la Mancomunidad de Riegos de Levante, y viene siendo tradicional su uso por los vecinos de la zona. Existe un convenio entre el Ayuntamiento y la Mancomunidad para el asfaltado, mantenimiento y rehabilitación del camino.

Características geológicas y geotécnicas:

Los terrenos sobre los que se asientan los caminos son suelos de textura gravoso-arcillosofranco-arcillosa-limosa, y tramos de roca. La tensión admisible del terreno se puede cifrar en 1-2 kp/cm².

Dado que se trata de obras de repavimentado, se considera que no es preceptivo el estudio geotécnico de los terrenos sobre los que la obra se va a ejecutar el mismo, tal como dispone la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Sismicidad de la zona:

El grado de sismicidad de la zona es de IX.

Datos climatológicos e hidrológicos de la zona:

El clima de la comarca se encuadra según Köppen en el subtipo mediterráneo y según Thornthwaite se define como árido, con escaso exceso de agua en invierno, mesotérmico y con baja concentración estival de la eficacia térmica.

El carácter prelitoral y la ausencia de relieves resguardado de los flujos septentrionales son factores primordiales de comportamiento climático, puesto que propician la influencia marítima del Mediterráneo afectando de modo particular la temperatura.

Hidrográficamente se sitúa entre los tramos bajos de las cuencas de los ríos Segura y Vinalopó.

La temperatura media anual se encuentra en torno a los 18º C. El clima se caracteriza por temperaturas invernales suaves (el mes más frío es enero con alrededor de 11º C de temperatura media).

Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 276 mm de la estación de Catral y los 290 mm de la estación tomada como media correspondiente a el Hondo.

Condicionantes urbanísticos

La normativa aplicable es el Plan General aprobado por la Comisión Territorial de Urbanismo el 16 de mayo de 2011 y publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Alicante el 3 de octubre de 2011. Este camino atraviesa Suelo no urbanizable común de usos mixtos.

Declaración de obra completa

Las obras proyectadas serán susceptibles de ser entregadas al uso general, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto, una vez finalizadas, todo ello de acuerdo con lo exigido en el Reglamento de la L.C.A.P.

Plazos de ejecución

El plazo de ejecución previsto para la realización de la obras es de 1 MES.

Clasificación del contratista

No es preceptivo que se disponga por parte del contratista de clasificación empresarial.

Fórmula de revisión de precios

El presente proyecto no contempla cláusula de revisión de precios.

Control de calidad

De acuerdo con los trabajos a realizar en las fases indicadas en las actividades propias de la obra, a continuación se acompañan los ensayos a realizar para cada actividad con las unidades de muestreo, las características a ensayar y la normativa de aplicación.

UNIDAD DE OBRA	MEDICION	UD. DE MUESTREO	Nº DE ENSAYOS
03.02	11.550'00	C/2.000,00	6

Concepto	Medición	Precio unitario	Precio total
Determinación del contenido en ligante por ignición en mezcla bituminosa en caliente, según UNE-EN 12697-39.	6	73'03 €	438'18 €
Determinación de la granulometría de partículas para mezcla bituminosa en caliente, según UNE-EN 12697-2.	6	36'91 €	221'46 €
			659'64 €

El precio total del control de calidad es inferior al 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la obra. Por lo tanto, el contratista asumirá el mismo sin que ello suponga cargo alguno para el Ayuntamiento.

Documentos que integran el Proyecto

Documento nº 1. Memoria y Anejos.

Documento nº 2. Pliego de Prescripciones Técnicas.

Documento nº 3. Mediciones y Presupuesto.

Documento nº 4. Planos.

Documento nº 5. Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Documento nº 6. Gestión de Residuos.

Resumen del presupuesto

Presupuesto de Ejecución Material	68.905'82 €
Presupuesto de Obras (sin IVA)	81.997'93 €
Presupuesto Base de Licitación	99.217'50 €

El Presupuesto de las Obras sin incluir el I.V.A. asciende a la cantidad de OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

El Presupuesto Global de Licitación (Incluido I.V.A.) asciende a la cantidad de NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS.

Dado que no se produce abono de honorarios por confección de proyecto ni dirección de obras, así como expropiaciones, el presupuesto resultante es el que corresponde al de Contrata.

Crevillent, mayo de 2014

El Arquitecto Municipal

D. Alfredo Aguilera Coarasa

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

1 Acondicionamiento y cimentación

1.1 Movimiento de tierras

1.1.1 Explanaciones

Descripción

Descripción

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrá de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.

Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de retirada y apilado de capa tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de desmonte. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado. Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.
- Metro cúbico de base de terraplén. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.
- Metro cúbico de terraplén. Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refino de taludes.
- Metro cuadrado de entibación. Totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Tierras de préstamo o propias.

En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, que no contengan restos vegetales y que no estén contaminadas.

Préstamos: el material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

- Entibaciones. Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80.

El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%.

Las entibaciones de madera no presentarán principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Préstamos:

El contratista comunicará a la dirección facultativa, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado. Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán

en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Préstamos: en el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, si procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos "Proctor Normal" y "Proctor Modificado").
- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática y, con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

Caballeros o depósitos de tierra: deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

El terreno se irá excavando por franjas horizontales previamente a su entibación.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Para complementar la información obtenida de las compañías suministradoras, se procederá a una apertura manual de catas para localizar las instalaciones existentes.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, en el caso de ser necesario realizar entibaciones, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

Replanteo:

Se comprobarán los puntos de nivel marcados, y el espesor de tierra vegetal a excavar.

En general:

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras. Con temperaturas menores de 2 °C se suspenderán los trabajos.

Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal:

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio. Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno. Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que haya quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente. La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene la dirección facultativa.

Sostenimiento y entibaciones:

Se deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que se realicen, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las

obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por la dirección facultativa. Las uniones entre piezas de entibación garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. En general, con tierras cohesionadas, se sostendrán los taludes verticales antes de la entibación hasta una altura de 60 cm o de 80 cm, una vez alcanzada esta profundidad, se colocarán cinturones horizontales de entibación, formados por dos o tres tablas horizontales, sostenidas por tablones verticales que a su vez estarán apuntalados con maderas o gatos metálicos. Cuando la entibación se ejecute con tablas verticales, se colocarán según la naturaleza, actuando por secciones sucesivas, de 1,80 m de profundidad como máximo, sosteniendo las paredes con tablas de 2 m, dispuestas verticalmente, quedando sujetas por marcos horizontales. Se recomienda sobrepasar la entibación en una altura de 20 cm sobre el borde de la zanja para que realice una función de rodapié y evite la caída de objetos y materiales a la zanja.

En terrenos dudosos se entibará verticalmente a medida que se proceda a la extracción de tierras.

La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes entibadas. Los tableros y codales se dispondrán con su cara mayor en contacto con el terreno o el tablero. Los codales serán 2 cm más largos que la separación real entre cabeceros opuestos, llevándolos a su posición mediante golpeteo con maza en sus extremos y, una vez colocados, deberán vibrar al golpearlos. Se impedirá mediante taquetes clavados el deslizamiento de codales, cabeceros y tensores. Los empalmes de cabeceros se realizarán a tope, disponiendo codales a ambos lados de la junta.

En terrenos sueltos las tablas o tablones estarán aguzados en un extremo para clavarlos antes de excavar cada franja, dejando empotrado en cada descenso no menos de 20 cm. Cuando se efectúe la excavación en una arcilla que se haga fluida en el momento del trabajo o en una capa acuífera de arena fina, se deberán emplear gruesas planchas de entibación y un sólido apuntalamiento, pues en caso contrario puede producirse el hundimiento de dicha capa.

Al finalizar la jornada no deberán quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en la documentación técnica. Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario, tensando los codales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día o por alteraciones atmosféricas, como lluvias o heladas.

Evacuación de las aguas y agotamientos:

Se adoptarán las medidas necesarias para mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y no se produzcan erosiones de los taludes. Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.1, será preceptivo disponer un adecuado sistema de protección de escorrentías superficiales que pudieran alcanzar al talud, y de drenaje interno que evite la acumulación de agua en el trasdós del talud.

Desmontes:

Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales, hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel, ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m. En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano, antes de descender la máquina, en ese borde, a la franja inferior. En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor que 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 1,50 m. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de ancho y 4% de pendiente hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.

Empleo de los productos de excavación:

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto. Las rocas que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.

Excavación en roca:

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.

Terraplenes:

En el terraplenado se excavaré previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm, para preparar la base del terraplenado. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste. Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación. Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas, de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que

saquen aguas afuera. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras. Salvo prescripción contraria, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación, si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme. En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva, para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas para su desecación.

Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación. Los bordes con estructuras de contención se compactarán con compactador de arrastre manual; los bordes ataluzados se redondearán todas las aristas en una longitud no menor que 1/4 de la altura de cada franja ataluzada. En la coronación del terraplén, en los últimos 50 cm, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca del 100%. La última tongada se realizará con material seleccionado. Cuando se utilicen rodillos vibrantes para compactar, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.

El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones. Sobre las capas en ejecución deberá prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no fuera factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

Taludes:

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final. Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización expresa.

Caballeros o depósitos de tierra:

El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

Los caballeros deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas, y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista como variación de estratos o de sus características, emanaciones de gas, restos de construcciones, valores arqueológicos, se parará la obra, al menos en este tajo, y se comunicará a la dirección facultativa.

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Tolerancias admisibles**

Desmante: no se aceptaran franjas excavadas con altura mayor de 1,65 m con medios manuales.

- **Condiciones de terminación**

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Puntos de observación:

- Limpieza y desbroce del terreno.
- Situación del elemento.
- Cota de la explanación.
- Situación de vértices del perímetro.
- Distancias relativas a otros elementos.
- Forma y dimensiones del elemento.
- Horizontalidad: nivelación de la explanada.
- Altura: grosor de la franja excavada.

Condiciones de borde exterior.

Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

- Retirada de tierra vegetal.

Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

- Desmontes.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.

- Base del terraplén.

Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.

Nivelación de la explanada.

Densidad del relleno del núcleo y de coronación.

- Entibación de zanja.

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.

Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Terraplenes: se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y en su coronación, contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos; asimismo, se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la dirección facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros tajos, y se regará regularmente. Los taludes expuestos a erosión potencial deberán protegerse para garantizar la permanencia de su adecuado nivel de seguridad.

2 Revestimientos

2.1 Revestimientos de suelos y escaleras

2.1.1 Soleras

Descripción

Descripción

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso para el que este indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.

Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
- Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción RC-08.
- Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.14,19.1.15): cumplirán las condiciones físico- químicas, físico- mecánicas y granulométricas establecidas en la Instrucción EHE-08. Se recomienda que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm, para facilitar la puesta en obra del hormigón.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables, las tradicionalmente empleadas y las recicladas procedentes del lavado de cubas de la central de hormigonado. Deberán cumplir las condiciones del artículo 27 de la Instrucción EHE-08. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de dicho artículo.
- Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la Instrucción EHE-08.
- Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20).
- Aglomerantes para soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y cloruro de magnesio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.21).

Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, debido a su peligrosidad se permite el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables en una proporción muy baja, conforme a lo indicado en la Instrucción EHE-08.

- Sistema de drenaje

Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).

Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3).

- Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
- Arquetas de hormigón.
- Sellador de juntas de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.

El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.

Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

•Condiciones previas: soporte

- Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.
- Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
- Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

•Ejecución

- Ejecución de la subbase granular:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.

- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.

- Capa de hormigón:

Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará cumpliendo lo especificado en el artículo 71.6 de la Instrucción EHE-08

- Juntas de contorno:

Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

- Juntas de retracción:

Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:

Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lamina de polietileno por encima de ella.

Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.

Se colocará un pozo drenante por cada 800 m² en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

•Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

En el caso de centrales de obra para la fabricación de hormigón, el agua procedente del lavado de sus instalaciones o de los elementos de transporte del hormigón, se verterá sobre zonas específicas, impermeables

y adecuadamente señalizadas. Las aguas así almacenadas podrán reutilizarse como agua de amasado para la fabricación del hormigón.

Siempre que se cumplan los requisitos establecidos al efecto en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.

Como criterio general, se procurará evitar la limpieza de los elementos de transporte del hormigón en la obra. En caso de que fuera inevitable dicha limpieza, se deberán seguir un procedimiento semejante al anteriormente indicado para las centrales de obra.

En el caso de producirse situaciones accidentales que provoquen afecciones medioambientales tanto al suelo como a acuíferos cercanos, el constructor deberá sanear el terreno afectado y solicitar la retirada de los correspondientes residuos por un gestor autorizado. En caso de producirse el vertido, se gestionará los residuos generados según lo indicado en el punto 77.1.1 de la Instrucción EHE-08.

•Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones ejecutadas presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en el anejo nº11 de la Instrucción EHE-08.

•Condiciones de terminación

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

•Control de ejecución

Puntos de observación.

- Ejecución:

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.

Resistencia característica del hormigón.

Planeidad de la capa de arena.

Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.

Espesor de la capa de hormigón.

Impermeabilización: inspección general.

- Comprobación final:

Planeidad de la solera.

Junta de retracción: separación entre las juntas.

Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el anejo nº 13 de la Instrucción EHE-08, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel (A, B, C, D ó E) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

Conservación y mantenimiento

No se superarán las cargas normales previstas.

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

PARTE II. Condiciones de recepción de productos

1 Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. 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:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;

y

- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, 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:

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

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

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

b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

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

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

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del mercado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al mercado CE:

1. Deberá ostentar el mercado. El símbolo del mercado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del mercado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al mercado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del mercado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del mercado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, 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 concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del mercado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

2 Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. También se incorpora la relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 15 de septiembre de 2008, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

8. REVESTIMIENTOS

8.12. Betunes y ligantes bituminosos

8.12.1. Especificaciones de betunes para pavimentación

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12591:2009. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.12.2. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13808:2005. Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.12.3. Especificaciones de betunes duros para pavimentación

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13924:2006. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes duros para pavimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.12.4. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15322:2010. Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

9.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2007. Productos para sellado de juntas. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.8. MEZCLAS BITUMINOSAS

19.8.1. Revestimientos superficiales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12271:2007. Revestimientos superficiales. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.8.2. Lechadas bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12273:2009. Lechadas bituminosas. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.8.3. Hormigón bituminoso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13108-1:2008. Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mezclas bituminosas para capas delgadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-2:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mezclas bituminosas tipo SA

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-3:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mezclas bituminosas tipo HRA

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-4:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas bituminosas tipo HRA. Sistema de evaluación de la

conformidad: 1/2+3/4.

19.8.7. Mezclas bituminosas tipo SMA

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-5:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

19.8.8. Másticos bituminosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-6:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 6: Másticos bituminosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

19.8.9. Mezclas bituminosas drenantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-7:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones del material. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

19.9. PLÁSTICOS

19.9.1. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 y a partir del 1 de julio de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009. Plásticos. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para aplicaciones en edificación. Parte 2: Perfiles para acabados interiores y exteriores de paredes y techos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.10. VARIOS

19.10.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12815:2002 y UNE-EN 12815:2002/A1:2005, desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12815/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/A1:2005/AC:2007. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.10.2. Techos tensados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14716:2006. Techos tensados. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.10.3. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE N° 008. Kits de escaleras prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+3/4.

19.10.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-2. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 2: Aspectos específicos para uso en cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-3. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 3: Aspectos específicos relativos a paneles para uso como cerramiento vertical exterior y como revestimiento exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-4. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 4: Aspectos específicos relativos a paneles para uso en tabiquería y techos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.10.5. Kits de protección contra caída de rocas

Norma de aplicación: Guía DITE N° 027. Kits de protección contra caída de rocas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.1 Productos con información ampliada de sus características

Relación de productos, con su referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

PARTE III. Gestión de residuos

1 Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

1. Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la ley 10/1998 y obra de construcción o demolición la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico y tonelada de residuo de construcción y demolición generado en la obra, codificado según la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, o norma que la sustituya.
- Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:
 - Hormigón: 80t.
 - Ladrillos, tejas, cerámicos: 40t.
 - Metal: 2t.
 - Madera: 1t.
 - Vidrio: 1t.
 - Plástico: 0,5t.
 - Papel y cartón: 0,5t.

2. Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes. El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de la misma un Plan que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. 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.

Las actividades de valorización en la obra, se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las Comunidades Autónomas.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente aquellos datos expresados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de 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.

Proceso de ejecución

• Ejecución

La separación en las diferentes fracciones, se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el plan y explicarlo a todos los miembros del equipo. El personal debe tener la formación suficiente sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).

El almacenamiento de los materiales o productos de construcción en la obra debe tener un emplazamiento seguro y que facilite su manejo para reducir el vandalismo y la rotura de piezas.

Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el acopio de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen sus suministros con la menor cantidad posible de embalaje y embases, sin menoscabo de la calidad de los productos. Prever el acopio de los 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 residuos procedentes de la rotura de piezas.

Deben separarse los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. No deben colocarse residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra para evitar tropiezos y accidentes.

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto.

En cuanto a los materiales, se deberán replantear en obra y comprobar la cantidad a emplear previo suministro para generar el menor volumen de residuos.

Los materiales bituminosos se pedirán en rollos, lo más ajustadas posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

En la ejecución de revestimientos de yeso, se recomienda la disposición de un contenedor específico para la acumulación de grandes cantidades de pasta que puedan contaminar los residuos pétreos.

En cuanto a la obra de fábrica y pequeños elementos, estos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Los restos procedentes del lavado de las cubas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que estas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

Las actividades de valorización de residuos en obra, se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En el caso en que los residuos generados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

En el caso de los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Las tierras superficiales que puedan utilizarse para jardinería, se retirarán con cuidado y almacenarán evitando la humedad excesiva y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la Orden MAM/304/2002.

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la Orden

MAM/304/2002, de 8 de febrero, el Poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en la obra, serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

3. Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra

Se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

4. Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor deberá entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

ANEJOS.

1 Anejo I. Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación. Esta relación se ha estructurado en dos partes, normativa de Unidades de obra y normativa de Productos. A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones.

Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación
Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado
BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Real Decreto 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda. Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación. BOE 23/10/2007.

Orden VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda. Modifica 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. BOE 23/04/2009.

Real Decreto 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda. 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. BOE 11/03/2010.

Real Decreto 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE 13/02/2008.

Ley 10/1998. 21/04/1998. Jefatura del Estado. Ley de Residuos. Deroga: Ley 42/75, Ley 20/86, y Arts. 50, 51 y 56 del R.D.833/1988. Modificada por: Ley 24/2001, Ley 16/2002, Ley 62/2003. BOE 22/04/1998.

Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE. Diario Oficial de la Unión Europea 11/04/2006.

Real Decreto 1304/2009. 31/07/2009. Ministerio de Medio Ambiente. Modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 01/08/2009.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 29/01/2002.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. *Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Ley 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE 27/12/2005.

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.

Real Decreto 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. BOE 12/01/2001.

Real Decreto 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior. Reglamento General de Policía de

Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961. Derogado por la ley 34/2007. Aunque mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963. Derogada por la ley 34/2007. Aunque mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Ley 34/2007. 15/11/2007. Jefatura del Estado. Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16/11/2007.

Ley 6/2010. 24/03/2010. Jefatura del Estado. Modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. BOE 25/03/2010.

Real Decreto Ley 1/2008. 11/01/2008. Ministerio de Medio Ambiente. Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. Deroga: R.D.L.1302/1986; R.D.L.9/2000; Ley 6/2001. BOE 26/01/2008.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79 (BOE 20/10/1979), sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.

Real Decreto 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas. Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980.

Real Decreto 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas. Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978 (BOE 08/11/1978), de 31 de octubre, sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial. BOE 16/01/1979.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007. Modificado por el 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.

Orden PRE/446/2008. 20/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo. BOE 25/02/2008.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Ley 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado. Ley del Ruido. *Desarrollada por Real Decreto 1513/2005. BOE 18/11/2003.

Real Decreto 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 23/10/2007.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Notas Técnica de Prevención, elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración, relacionadas con el amianto, escombros, máquinas para movimiento

de tierras, zanjas, ergonomía y construcción.

Normativa de cimentación y estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación. NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. (Deroga la NCSE-94. Es de aplicación obligatoria a partir del 11 de octubre de 2004) BOE 11-10-02.

Real Decreto 1247/2008. 18/07/2008. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). BOE 22/08/2008.

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
BOE 305. 21.12.85. Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

ORDEN de 21 de noviembre de 2001 por la que se establecen los criterios para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 28/12/2001.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
Real Decreto 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. BOE 8-08-80

Modificado por:
Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas
Orden de 29-11-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 16-12-89.
Modificación. Resolución de 6 de noviembre de 2002. BOE 2-12-02.

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30-01-97, del Ministerio de Fomento. BOE 6-03-97.

Normativa de instalaciones

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
BOE 236. 02.10.74. Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
BOE 237. 03.10.74.
BOE 260. 30.10.74. Corrección de errores.

Orden ITC/279/2008. 31/01/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B. BOE 12/02/2008.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Ministerio de la Presidencia. BOE 21-2-03. Corrección de errores BOE 4-3-03 (incorporada en el texto de la disposición). (Deroga el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre).

Real Decreto 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente. BOE 20/10/1998. Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas.

Real Decreto 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas. Desarrolla el Real Decreto-ley 11/1995, de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. *Modificado por R.D. 2116/98.

Real Decreto Ley 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado. Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas. BOE 30/12/199. *Desarrollado por R.D. 509/96. 5.

Orden 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/1986.

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23). Real Decreto 2291/1985, de 8-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-12-85.

Real Decreto 560/2010. 07/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Modifica diversas

normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009. BOE 22/05/2010.

Modifica: R.D.3099/77, R.D.2291/85, R.D.1942/93, R.D.2085/94, R.D.2201/95, R.D.1427/94, R.D.842/02, R.D. 836/03, R.D.837/03, R.D.2267/04, R.D.919/06, R.D.223/08, R.D.2060/08. *Deroga: O.25-10-79, O.3-8-79, O.30-6-80.

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos. Orden de 23-09-87, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 6-10-87. Corrección errores: 12-05-88.

Modificada por:

Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos.

Orden de 12-09-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 17-09-91. Corrección errores: 12-10-91.

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

Resolución de 27-04-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 15-05-92.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. Real Decreto 1314/1997 de 1-08-97, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 30-09-97. Corrección errores: 28-07-98.

Real Decreto 1644/2008. 10/10/2008. Ministerio de la Presidencia. Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE 11/10/2008.

Modifica el R.D. 1314/1997, sobre ascensores. Deroga Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden 23-5-1977).

Autorización para la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997, Dirección General Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 23 -4-97.

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso.

BOE 230. 25.09.98. Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03. BOE 23-1-04. Corrección de errores.

Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referentes a Grúas móviles autopropulsadas, Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03.

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 4-2-05.

Delimitación del Servicio Telefónico Básico. Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio del MOPTMA BOE 7 -9-94.

Especificaciones técnicas del Punto de Conexión de Red Telefónica e Instalaciones Privadas. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre del MOPTMA BOE 22 -12-94.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado. BOE 28-FEB-98.

Ley General de Telecomunicaciones. LEY 11/1998, de 24 de abril. (Ley derogada por la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones; excepto sus disposiciones adicionales quinta, sexta y séptima, y sus disposiciones transitorias sexta, séptima y duodécima).

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno. BOE 116. 15-05-74.

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones

radioeléctricas de aficionados. Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE 283. 26-11-83.

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. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. BOE 305. 22.12.94.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, de 3 de noviembre BOE 264 corrección de errores. BOE 68, de 19-03-2004.

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 la instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Real Decreto 401/2003, de 4 de abril del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 14-5-03.

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicación 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 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 27-5-03.

Establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 13-4-06.

ORDEN ITC/1142/2010, de 29 de abril, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo.

Real Decreto 47/2007. 19/01/2007. Presidencia de Gobierno. Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. BOE 31/01/2007.

Orden ITC/71/2007. 22/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares. BOE 26/01/2007.

Orden ITC/2761/2008. 26/09/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se amplía el plazo establecido en la disposición transitoria segunda de la Orden ITC/71/2007, que modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e ITCs para homologación de paneles solares. BOE 03/10/2008.

Real Decreto 1027/2007. 20/07/2007. Ministerio de la Presidencia. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). BOE 29/08/2007.

Real Decreto 1826/2009. 27/11/2009. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. BOE 11/12/2009.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.- Corrección de errores del 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. BOE 25-5-10.

Real Decreto 2060/2008. 12/12/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 05/02/2009.

Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de Aparatos que Utilizan Gas como Combustible. Orden de 7 de junio de 1988 del Mº de Industria y Energía BOE 20 -6-88.

Modificación MIE-AG 1, 2. BOE 29 -11-88

Publicación ITC-MIE-AG10, 15, 16, 18 y 20. BOE 27 -12-88

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas sobre aparatos de Gas. Real Decreto 1428/1992, de 27 de Noviembre, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5 -12-92.
Corrección de errores BOE 23-1-93 y BOE 27-1-93.
Modificación. BOE 27-3-98

Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 del reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG".
Orden de 26-10-83, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 8-11-83.
Corrección errores: 23-07-84

Modificación de las Instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 6-07-84, del Ministerio de Industria y Energía. BOE. 23-07-84.

Modificación del apartado 3.2.1 de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG 5.1. Orden de 9-03-94, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 21-03-94.

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG-R 7.1 y ITC-MIG-R 7.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 29-05-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-06-98.

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". Real Decreto 1427/1997, de 15-09, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 23-10-97.
Corrección errores: 24-01-98
Modificada por:
Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R.D. 2085/1994, de 20-10, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-09, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-12.
Real Decreto 1523/1999, de 1-10, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-10-99.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 291. 06.12.77. Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía.
BOE 9. 11.01.78. Corrección de errores.
BOE 57. 07.03.79. Modificación art. 3º, 28º, 29º, 30º, 31º y Disp. Adicional 3ª.
BOE 101. 28.04.81. Modificación art. 28º, 29º y 30º.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 29. 03.02.78. Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía.
BOE 112. 10.05.79. Modificación MI-IF 007 y 014.
BOE 251. 18.10.80. Modificación MI-IF 013 y 014.
BOE 291. 05.12.87. Modificación N MI-IF 004.
BOE 276. 17.11.92. Modificación MI-IF 005.
BOE 288. 02.12.94. Modificación MI-IF 002, 004, 009 y 010.
BOE 114. 10.05.96. Modificación MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.
BOE 60. 11.03.97. Modificación Tabla I MI-IF 004.
BOE 10. 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.
BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.
BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Combustibles gaseosos. Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11. BOE 4-9-06. (Deroga, entre otros, el Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales)

Real Decreto 1523/1999. 01/10/1999. Ministerio de Industria y Energía. BOE 22/10/1999. Modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, y las ITC MI-IP03, aprobada

por Real Decreto 1427/1997 e ITC MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995.

Real Decreto 1427/1997. 15/09/1997. Ministerio de Industria y Energía. BOE 23/10/1997. Aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio». *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Real Decreto 2201/1995. 28/12/1996. Ministerio de Industria y Energía. Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 04 «Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público». BOE 16/02/1996. Corrección de errores. BOE 1-4-96; *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Ley del Sector Eléctrico. Ley 54/1997, de 27 de noviembre. BOE 28-11-97.
Modificación. Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero. BOE 3-2-01

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18-01-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE 19-02-88.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

BOE 288. 1.12.82. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

BOE 15. 18.01.83. Corrección de errores.

BOE 152. 26.06.84. Modificación.

BOE 01-08-84. Modificación.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del reglamento anterior.

BOE 183. 1.08.84. Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.

BOE 256. 25.10.84. Modificación de MIE-RAT 20.

BOE 291. 5.12.87. Modificación de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.

BOE 54. 3.03.88. Corrección de errores.

BOE 160. 5.07.88. Modificación de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.

BOE 237. 3.10.88. Corrección de erratas.

BOE 5. 5.01.96. Modificación de MIE-RAT 02.

BOE 47. 23.02.96. Corrección de errores.

BOE 72. 24.03.00. Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).

BOE 250. 18.10.00. Corrección de errores.

Energía eléctrica. Transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones. Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. BOE 27-12-00.

Corrección de errores. BOE 13-3-01

Baremos para la determinación del factor de potencia en instalaciones de potencia contratada no superior a 50 KW. BOE 207. 29.08.79. Resolución del 17 de agosto de 1979, de la Dirección General de la Energía, del Mº de Industria y Energía.

Suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Mº de la Vivienda. BOE 83. 06.04.72. Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº de Industria.

Regulación de las actividades de transportes, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. BOE 310. 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía.

Modificación de determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico. Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

Real Decreto 1110/2007. 24/08/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico. BOE 18/09/2007.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18-9-02.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79, sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.

Orden 25/09/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. Prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 20/10/1979. *Modificada por: Orden 31-3-80 y Circular 10-4-80.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 14-DIC-93.

Corrección de errores: 7-05-94 * Modificado por la Orden de 16-04-98 * véase también RD 2267/2004.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden, de 16-04-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 28-04-98.

Real Decreto 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004.

Real Decreto 903/1987. 10/07/1987. Ministerio de Industria. Modifica el R.D. 1428/1986, de 13 de junio, sobre prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados. BOE 11/07/1987.

Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. BOE 91. 16.04.97. Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.

BOE 238. 04.10.97. Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes . Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

Reglamento de almacenamiento de productos químicos. Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 10-5-01.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Real Decreto 1829/1999. 03/12/1999. Ministerio de Fomento. Aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13-7-1998, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales. Arts. 33, 34 y 37: Condiciones de los casilleros domiciliarios. BOE 31/12/1999.

Ley 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado. Ley de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999. *Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. *Modificada por Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas. *Modificada por Ley 24/01: acceso a servicios postales.

Real Decreto 379/2001. 06/04/2001. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ 1 a MIE-APQ 7. BOE 10/05/2001.

Real Decreto 1836/1999. 03/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. Aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. BOE 31/12/1999.

Ley 21/1992. 16/07/1992. Jefatura del Estado. Ley de Industria. BOE 23/07/1992.

Real Decreto 1890/2008. 14/11/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008.

Normativa de Productos

Real Decreto 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 04/08/2009.

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Resolución de 17/05/2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 03/06/2010.

Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 28/09/2010.

Real Decreto 110/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. 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. BOE 12/02/2008.

Real Decreto 110/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. 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. BOE 12/02/2008.

Real Decreto 956/2008. 06/06/2008. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-08. BOE 19/06/2008.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. 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. BOE 02/04/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.

BOE 113. 11.05.84. Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

BOE 167. 13.07.84. Corrección de errores.

BOE 222. 16.09.87. Anulación la 6ª Disposición.

BOE 53; 03.03.89. Modificación.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
MMMA.5ahb	Grup eltg trif 20kva inso Grupo electrógeno trifásico insonorizado de potencia 20kva, incluso seguro.	h	3,92
MMMC.5a	Apisonadora 45 CV Apisonadora de tipo tandem de potencia 45 CV.	h	28,75
MMMC.5b	Apisonadora 50 CV Apisonadora de tipo triciclo de potencia 50 CV.	h	30,15
MMMC12a	Compctr neum 120CV 25T Compactador de neumáticos de 120 C.V. y 25 Tm.	h	49,62
MMME.1baa	Retro de neum c/palafrtl 0,34m3 Retroexcavadora de neumaticos de potencia 70 caballos de vapor, con pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,34m3.	h	50,44
MMME.4dc	Tract de cad 300cv Tractor de cadenas Bulldozer para excavación y empuje con hoja topadora de 4,50metros de potencia 300 caballos de vapor.	h	30,00
MMMH.3aac	Hgn el conve 160l Hormigonera convencional portátil accionada por motor eléctrico, con una capacidad de amasado de 160 litros, incluso seguro.	h	1,47
MMMR.1bb	Pala cgrga de neum 102cv 1,7m3 Pala cargadora de neumaticos de potencia 102 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 1,7m3.	h	41,49
MMMT.2a	Cmn dmp extravial 22T Camión dumper extravial con capacidad de transporte para 22 toneladas.	h	30,00
MMMT.5aaa	Cmn de transp 10T 8m3 2ejes Camion de transporte de 10 toneladas con una capacidad de 8 metros cúbicos y 2 ejes.	h	24,72
MMMT.5cca	Cmn de transp 15T 12m3 2ejes Camion de transporte de 15 toneladas con una capacidad de 12 metros cúbicos y 2 ejes.	h	49,05
MMMT10b	Cmn cisterna bit 8m3 Camión cisterna bituminador con grupo de calefacción y bomba de 170 CV y 8m3 de capacidad.	h	81,29
MMMW.2a	Barrdr mecanica autpro 20 CV Barredora mecanica autpro 20 CV.	h	7,48
MMMW.5a	Extndor aglomer 70cv oruga Extendedor de aglomerado de 70 CV sobre orugas.	h	122,49
MMMW.7a	Planta asf móvil 60-80tm/h Planta asfáltica móvil de 215 CV y 60-80 Tm/h.	h	416,70
MMMW.8b	Reprcn m2 maq pintabanda Repercusión por metro cuadrado de máquina pintabandas.	u	0,85
MOOA.8a	Oficial 1ª construcción Oficial 1º construcción.	h	20,24
MOOA11a	Peón especializado construcción Peón especializado construcción.	h	19,99
MOOA12a	Peón ordinario construcción Peón ordinario construcción.	h	19,37
MOON.8a	Oficial 1ª pintura Oficial 1º pintura.	h	17,60
MOON10a	Ayudante pintura Ayudante pintura.	h	16,65
MPIC.2a	Casco prot estandar Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, estándar, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	u	2,01

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
MPIM.1aa	Guantes u gnal lo Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso 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 y Folleto informativo.	u	1,85
MPIT.7a	Chaleco alta visibilidad Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.	u	4,50
MPIX.1a	Mono trabajo 1 pieza Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	u	10,58
MPSA.5a	Baliza lumi amarillo interm Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.	u	15,47
MPSP.1a	Señal de prohibición Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada.	u	22,13
MPSP.2a	Señal de advertencia Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada.	u	20,13
MPSP.3a	Señal de obligación Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada.	u	22,13
MPSP.7a	Soposte acero galvanizado Soposte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura.	u	13,30
MPSS.1a	Baliza cónica Baliza cónica reflectante de 50cm de altura para señalización.	u	4,30
MPSS.3a	Banda bicolor Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud.	u	8,50
MPSS.4cc	Cono PVC 50cm refl A12 Cono para señalización en PVC, de 50 cm de altura y reflexión A1 nivel 2.	u	14,20
MPST.3a	Valla móvil p/peatones Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones.	u	32,50
PBAA.1a	Agua Agua.	m3	1,11
PBAC.2eb	CEM II/B-L 32,5 R envasado Cemento pórtland mixto con caliza CEM II/B-L 32,5 R según norma UNE-EN 197-1, envasado.	t	98,83
PBRA.1acd	Arena 0/5 triturada s/lvd 30km Arena triturada, sin lavar, de granulometria 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 30km.	t	18,77
PBRA.1adb	Arena 0/6 triturada lvd 10km Arena triturada, lavada, de granulometria 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	t	17,23
PBRG.1eb	Grava caliza 10/20 lvd 10km Grava triturada caliza de granulometria 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	t	18,65

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
PBRW.2b	Filler aportación Filler de aportación.	t	74,66
PNIB.2a	Emu bituminosa aniónica tipo EB Emulsión aniónica de betún asfáltico modificado con latex en presencia de agente emulsionante de caracter aniónico tipo EB, como imprimación y preparación de superficies tratadas con productos asfálticos y como protección de muros de contención, cimentaciones y medianeras, en botes de 25kg de 0,4kg/m2 de rendimiento, según UNE 104-231.	kg	1,76
PNIB.9a	Betún asfáltico B40-50 Betún asfáltico (tipo B 40-50).	t	181,41
PRCP21a	Esferas reflectantes Esferas reflectantes.	kg	1,83
PRCP33a	Pintura señalización marcas viales Pintura acrílica para señalización de marcas viales no deslizante y de alta resistencia a la abrasión, aplicable en capa gruesa y de secado muy rápido; reflectante mediante la adición de microesferas de vidrio; con acabado satinado y en colores blanco, amarillo, rojo, azul y gris, con un rendimiento de 4-9m²/l.	l	11,59
PUSR.2abe	Pnl info n/refl 145x95cm Panel informativo, no reflectante de 150x30cm, en color blanco y azul.	u	109,18
PUSR10bb	Soporte báculo 4tuboø50 min 3señ Soporte tipo báculo formado por 4 tubos de 50mm, curvados a 90° con anclaje y tornillería incluida para 3 o más señales o módulos de situación.	u	463,32

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PBPO11bb	m3	HNE-15/B/20 obra Hormigón para uso no estructural de resistencia característica 15 N/mm ² , de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm, con cemento CEM II/B-L 32.5 R según UNE-EN 197-1, asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm, con tolerancia ±1 cm, confeccionado en obra.			104,39
PUVC15d	t	Mezcla bituminosa D-12 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 con árido grueso porfídico para capa de rodadura confeccionada en planta asfáltica móvil.			33,14

CUADRO DE PRECIOS 1

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	0301	m2	Riego de adherencia sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión ECR-1 a razón de 1.0 l/m2.(UPCR.1aa)	CERO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,62
0002	0302	m2	Capa de rodadura realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 y árido grueso calizo de 4cm de espesor una vez apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla.(UPCM.5dx)	CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,93
0003	0401	m	Marca vial de 10cm de ancho con pintura blanca reflexiva a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.(USSP.1a)	CERO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,88
0004	0402	m2	Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.(USSP.2a)	CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,74
0005	ECAD.3aX	m2	Desbroce, despeje y transporte de capa vegetal del terreno, con espesor superior a 10cm, incluso retirada y transporte de escombros a vertedero o lugar de acopio.	CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	0,08
0006	GGCT.1bb	m3	Carga mecánica con retroexcavadora de tierras de excavación de 1.50 t/m3 de densidad, sobre camión, incluso tiempo de espera de éste para la carga.	DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,37
0007	GGDT.1acc	m3	Transporte de tierras de excavación de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 15 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 10 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, sin incluir los medios de carga ni el tiempo de espera del camión.	UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,75
0008	SPIC.2a	u	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, estándar, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	0,21
0009	SPIM.1aa	u	Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso 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 y Folleto informativo.	CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,48

CUADRO DE PRECIOS 1

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0010	SPIT.7a	u	Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.		4,69
				CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0011	SPIX.1a	u	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		11,01
				ONCE EUROS con UN CÉNTIMOS	
0012	SPSA.5a	u	Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.		3,70
				TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0013	SPSP.1a	u	Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.		14,36
				CATORCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0014	SPSP.2a	u	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.		13,66
				TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0015	SPSP.3a	u	Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.		14,36
				CATORCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0016	SPSS.1a	u	Baliza cónica reflectante de 50cm de altura para señalización, incluso colocación.		4,47
				CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0017	SPSS.3a	u	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.		9,86
				NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0018	SPSS.4cc	u	Cono para señalización en PVC, de 50cm de altura y reflexión A1 nivel 2, incluso colocación.		8,39
				OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0019	SPST.3a	u	Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.		5,40
				CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	USSR.6abeX	u	Panel informativo no reflectante de 145x95cm, sobre soporte tipo báculo de 4 tubos de diámetro 50mm, incluso colocación, anclajes y tornillería.	SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	617,77

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0301	m2	Riego adherencia ECR-1 Riego de adherencia sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión ECR-1 a razón de 1.0 l/m2.(UPCR.1aa)			
MOOA12a	0,004 h	Peón ordinario construcción	19,37	0,08	
PNIB.2a	0,100 kg	Emu bituminosa aniónica tipo EB	1,76	0,18	
MMMT10b	0,004 h	Cmn cisterna bit 8m3	81,29	0,33	
%0200	0,006 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,01	
		Coste directo.....			0,60
		Costes indirectos		3,00%	0,02
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			0,62
0302	m2	Capa de rodadura D-12 Capa de rodadura realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 y árido grueso calizo de 4cm de espesor una vez apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla.(UPCM.5dx)			
MOOA12a	0,002 h	Peón ordinario construcción	19,37	0,04	
PUVC15d	0,120 t	Mezcla bituminosa D-12	33,14	3,98	
MMMC.5b	0,002 h	Apisonadora 50 CV	30,15	0,06	
MMMC.5a	0,002 h	Apisonadora 45 CV	28,75	0,06	
MMMC12a	0,002 h	Compctr neum 120CV 25T	49,62	0,10	
MMMW.5a	0,003 h	Extndor aglomer 70cv oruga	122,49	0,37	
MMMW.2a	0,003 h	Barrdr mecanica autpro 20 CV	7,48	0,02	
MMMT.5aaa	0,003 h	Cmn de transp 10T 8m3 2ejes	24,72	0,07	
%0200	0,047 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,09	
		Coste directo.....			4,79
		Costes indirectos		3,00%	0,14
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			4,93
0401	m	Marca vial reflx calz 10 Marca vial de 10cm de ancho con pintura blanca reflexiva a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.(USSP.1a)			
MOON.8a	0,002 h	Oficial 1ª pintura	17,60	0,04	
MOON10a	0,002 h	Ayudante pintura	16,65	0,03	
PRCP33a	0,050 l	Pintura señalización marcas viales	11,59	0,58	
PRCP21a	0,048 kg	Esferas reflectantes	1,83	0,09	
MMMW.8b	0,100 u	Reprcn m2 maq pintabanda	0,85	0,09	
%0200	0,008 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,02	
		Coste directo.....			0,85
		Costes indirectos		3,00%	0,03
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			0,88
0402	m2	Marca vial reflex s/calz signos Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.(USSP.2a)			
MOON.8a	0,010 h	Oficial 1ª pintura	17,60	0,18	
MOON10a	0,010 h	Ayudante pintura	16,65	0,17	
PRCP33a	0,210 l	Pintura señalización marcas viales	11,59	2,43	
PRCP21a	0,480 kg	Esferas reflectantes	1,83	0,88	
MMMW.8b	1,000 u	Reprcn m2 maq pintabanda	0,85	0,85	
%0200	0,045 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,09	
		Coste directo.....			4,60
		Costes indirectos		3,00%	0,14
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			4,74
ECAD.3aX	m2	Desbroce, despeje y transporte maquina Desbroce, despeje y transporte de capa vegetal del terreno, con espesor superior a 10cm, incluso retirada y transporte de escombros a vertedero o lugar de acopio.			
MOOA12a	0,001 h	Peón ordinario construcción	19,37	0,02	
MMMT.2a	0,001 h	Cmn dmp extravial 22T	30,00	0,03	
MMME.4dc	0,001 h	Tract de cad 300cv	30,00	0,03	
%0200	0,001 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,00	
		Costes indirectos		3,00%	0,00
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			0,08

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GGCT.1bb	m3	Crg mec c/retro tie sobre camión Carga mecánica con retroexcavadora de tierras de excavación de 1.50 t/m3 de densidad, sobre camión, incluso tiempo de espera de éste para la carga.			
MMME.1baa	0,030 h	Retro de neum c/palafntl 0,34m3	50,44	1,51	
MMMT.5aaa	0,030 h	Cmn de transp 10T 8m3 2ejes	24,72	0,74	
%0200	0,023 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,05	
		Coste directo.....			2,30
		Costes indirectos		3,00%	0,07
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			2,37
GGDT.1acc	m3	Transp tie 10km s/crg cmn 15t Transporte de tierras de excavación de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 15 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 10 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, sin incluir los medios de carga ni el tiempo de espera del camión.			
MMMT.5cca	0,034 h	Cmn de transp 15T 12m3 2ejes	49,05	1,67	
%0200	0,017 %	Costes Directos Complementarios	2,00	0,03	
		Coste directo.....			1,70
		Costes indirectos		3,00%	0,05
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			1,75
SPIC.2a	u	Casco prot estandar Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, estándar, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.			
MPIC.2a	0,100 u	Casco prot estandar	2,01	0,20	
%0100	0,002 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,00	
		Coste directo.....			0,20
		Costes indirectos		3,00%	0,01
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			0,21
SPIM.1aa	u	Guantes u gnal lo Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso 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 y Folleto informativo.			
MPIM.1aa	0,250 u	Guantes u gnal lo	1,85	0,46	
%0100	0,005 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,01	
		Coste directo.....			0,47
		Costes indirectos		3,00%	0,01
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			0,48
SPIT.7a	u	Chaleco alta visibilidad Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.			
MPIT.7a	1,000 u	Chaleco alta visibilidad	4,50	4,50	
%0100	0,045 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,05	
		Coste directo.....			4,55
		Costes indirectos		3,00%	0,14
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			4,69
SPIX.1a	u	Mono trabajo 1 pieza Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIX.1a	1,000 u	Mono trabajo 1 pieza	10,58	10,58	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Coste directo..... 10,69
					Costes indirectos 3,00% 0,32
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 11,01
SPSA.5a	u	Baliza lumi amarillo interm			
		Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.			
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	19,99	2,00	
MPSA.5a	0,100 u	Baliza lumi amarillo interm	15,47	1,55	
%0100	0,036 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,04	
					Coste directo..... 3,59
					Costes indirectos 3,00% 0,11
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 3,70
SPSP.1a	u	Señal de prohibición			
		Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.			
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	19,99	2,00	
MPSP.1a	0,333 u	Señal de prohibición	22,13	7,37	
MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,30	4,43	
%0100	0,138 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,14	
					Coste directo..... 13,94
					Costes indirectos 3,00% 0,42
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 14,36
SPSP.2a	u	Señal de advertencia			
		Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.			
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	19,99	2,00	
MPSP.2a	0,333 u	Señal de advertencia	20,13	6,70	
MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,30	4,43	
%0100	0,131 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,13	
					Coste directo..... 13,26
					Costes indirectos 3,00% 0,40
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 13,66
SPSP.3a	u	Señal de obligación			
		Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.			
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	19,99	2,00	
MPSP.3a	0,333 u	Señal de obligación	22,13	7,37	
MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,30	4,43	
%0100	0,138 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,14	
					Coste directo..... 13,94
					Costes indirectos 3,00% 0,42
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 14,36
SPSS.1a	u	Baliza cónica			
		Baliza cónica reflectante de 50cm de altura para señalización, incluso colocación.			
MPSS.1a	1,000 u	Baliza cónica	4,30	4,30	
%0100	0,043 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,04	
					Coste directo..... 4,34
					Costes indirectos 3,00% 0,13
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 4,47
SPSS.3a	u	Banda bicolor			
		Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.			
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	19,37	0,97	
MPSS.3a	1,000 u	Banda bicolor	8,50	8,50	
%0100	0,095 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,10	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Coste directo..... 9,57
					Costes indirectos 3,00% 0,29
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 9,86
SPSS.4cc	u	Cono PVC 50cm refl AI2			
		Cono para señalización en PVC, de 50cm de altura y reflexión AI nivel 2, incluso colocación.			
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	19,37	0,97	
MPSS.4cc	0,500 u	Cono PVC 50cm refl AI2	14,20	7,10	
%0100	0,081 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,08	
					Coste directo..... 8,15
					Costes indirectos 3,00% 0,24
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 8,39
SPST.3a	u	Valla móvil p/peatones			
		Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.			
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	19,37	1,94	
MPST.3a	0,100 u	Valla móvil p/peatones	32,50	3,25	
%0100	0,052 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,05	
					Coste directo..... 5,24
					Costes indirectos 3,00% 0,16
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 5,40
USSR.6abeX	u	Pnl informativo 145x95 n/refl			
		Panel informativo no reflectante de 145x95cm, sobre soporte tipo báculo de 4 tubos de diámetro 50mm, incluso colocación, anclajes y tornillería.			
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	20,24	8,10	
MOOA12a	0,060 h	Peón ordinario construcción	19,37	1,16	
PUSR.2abe	1,000 u	Pnl info n/refl 145x95cm	109,18	109,18	
PUSR10bb	1,000 u	Soporte báculo 4tuboø50 min 3señ	463,32	463,32	
PBPO11bb	0,060 m3	HNE-15/B/20 obra	104,39	6,26	
%0200	5,880 %	Costes Directos Complementarios	2,00	11,76	
					Coste directo..... 599,78
					Costes indirectos 3,00% 17,99
					COSTE UNITARIO TOTAL..... 617,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	Actuaciones previas							
01.01	m2 Desbroce, despeje y transporte maquina							
	Desbroce, despeje y transporte de capa vegetal del terreno, con espesor superior a 10cm, incluso retirada y transporte de escombros a vertedero o lugar de acopio.							
ACT0010	tramo 1 - secundario	2	165,00	1,00		330,00		
ACT0010		-2	165,00	1,00		-330,00		
ACT0010	tramo 2	2	400,00	1,00		800,00		
ACT0010	tramo 3	2	800,00	1,00		1.600,00		
ACT0010	tramo 4	2	1.100,00	1,00		2.200,00		
							4.600,00	0,08
								368,00
	TOTAL 01.....							368,00
02	Gestión de residuos							
02.01	m3 Crg mec c/retro tie sobre camión							
	Carga mecánica con retroexcavadora de tierras de excavación de 1.50 t/m3 de densidad, sobre camión, incluso tiempo de espera de éste para la carga.							
ACT0010	tramo 1 - secundario		165,00	1,00	0,20	33,00		
ACT0010	tramo 2		400,00	1,00	0,20	80,00		
ACT0010	tramo 3		800,00	1,00	0,20	160,00		
ACT0010	tramo 4		1.100,00	1,00	0,20	220,00		
							493,00	2,37
								1.168,41
02.02	m3 Transp tie 10km s/crg cmn 15t							
	Transporte de tierras de excavación de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 15 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 10 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, sin incluir los medios de carga ni el tiempo de espera del camión.							
ACT0010	tramo 1 - secundario		165,00	1,00	0,20	33,00		
ACT0010	tramo 2		400,00	1,00	0,20	80,00		
ACT0010	tramo 3		800,00	1,00	0,20	160,00		
ACT0010	tramo 4		1.100,00	1,00	0,20	220,00		
							493,00	1,75
								862,75
	TOTAL 02.....							2.031,16
03	Firmes y pavimentos							
03.01	m2 Riego adherencia ECR-1							
	Riego de adherencia sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión ECR-1 a razón de 1.0 l/m2.(UPCR.1aa)							
ACT0010	tramo 1 - secundario		165,00	5,00		825,00		
ACT0010		-1	165,00	5,00		-825,00		
ACT0010	tramo 2		400,00	6,50		2.600,00		
ACT0010	tramo 3		800,00	5,00		4.000,00		
ACT0010	tramo 4		1.100,00	4,50		4.950,00		
							11.550,00	0,62
								7.161,00
03.02	m2 Capa de rodadura D-12							
	Capa de rodadura realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 y árido grueso calizo de 4cm de espesor una vez apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla.(UPCM.5dx)							
ACT0010	tramo 1 - secundario		165,00	5,00		825,00		
ACT0010		-1	165,00	5,00		-825,00		
ACT0010	tramo 2		400,00	6,50		2.600,00		
ACT0010	tramo 3		800,00	5,00		4.000,00		
ACT0010	tramo 4		1.100,00	4,50		4.950,00		
							11.550,00	4,93
								56.941,50
	TOTAL 03.....							64.102,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
04	Señalización y equipamiento								
04.01	m Marca vial reflex calz 10 Marca vial de 10cm de ancho con pintura blanca reflexiva a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.(USSP.1a)								
ACT0010		500,00				500,00			
						500,00	0,88	440,00	
04.02	m2 Marca vial reflex s/calz signos Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.(USSP.2a)								
ACT0010		100,00				100,00			
						100,00	4,74	474,00	
04.03	u Pnl informativo 145x95 n/refl Panel informativo no reflectante de 145x95cm, sobre soporte tipo báculo de 4 tubos de diámetro 50mm, incluso colocación, anclajes y tornillería.								
Act0010		1				1,00			
						1,00	617,77	617,77	
TOTAL 04.....									1.531,77
05	Seguridad y Salud								
05.01	u Casco prot estandar Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, estándar, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.								
Act0010		5				5,00			
						5,00	0,21	1,05	
05.02	u Guantes u gnal lo Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso 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 y Folleto informativo.								
Act0010		5				5,00			
						5,00	0,48	2,40	
05.03	u Mono trabajo 1 pieza Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.								
Act0010		5				5,00			
						5,00	11,01	55,05	
05.04	u Chaleco alta visibilidad Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.								
Act0010		5				5,00			
						5,00	4,69	23,45	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05	u Valla móvil p/peatones Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.							
Act0010		50				50,00		
							5,40	270,00
05.06	u Banda bicolor Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.							
Act0010		2				2,00		
							9,86	19,72
05.07	u Cono PVC 50cm refl AI2 Cono para señalización en PVC, de 50cm de altura y reflexión AI nivel 2, incluso colocación.							
Act0010		20				20,00		
							8,39	167,80
05.08	u Señal de advertencia Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.							
Act0010		4				4,00		
							13,66	54,64
05.09	u Señal de prohibición Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.							
Act0010		4				4,00		
							14,36	57,44
05.10	u Señal de obligación Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.							
Act0010		4				4,00		
							14,36	57,44
05.11	u Baliza lumi amarillo interm Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.							
Act0010		20				20,00		
							3,70	74,00
05.12	u Baliza cónica Baliza cónica reflectante de 50cm de altura para señalización, incluso colocación.							
Act0010		20				20,00		
							4,47	89,40
TOTAL 05.....								872,39
TOTAL.....								68.905,82

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAMINO 5ª ELEVACIÓN - VEREDA ORIHUELA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	Actuaciones previas	368,00
02	Gestión de residuos.....	2.031,16
03	Firmes y pavimentos	64.102,50
04	Señalización y equipamiento	1.531,77
05	Seguridad y Salud.....	872,39
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	68.905,82
	13,00 % Gastos generales	8.957,76
	6,00 % Beneficio industrial	4.134,35
	Suma.....	13.092,11
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	81.997,93
	21% IVA	17.219,57
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	99.217,50

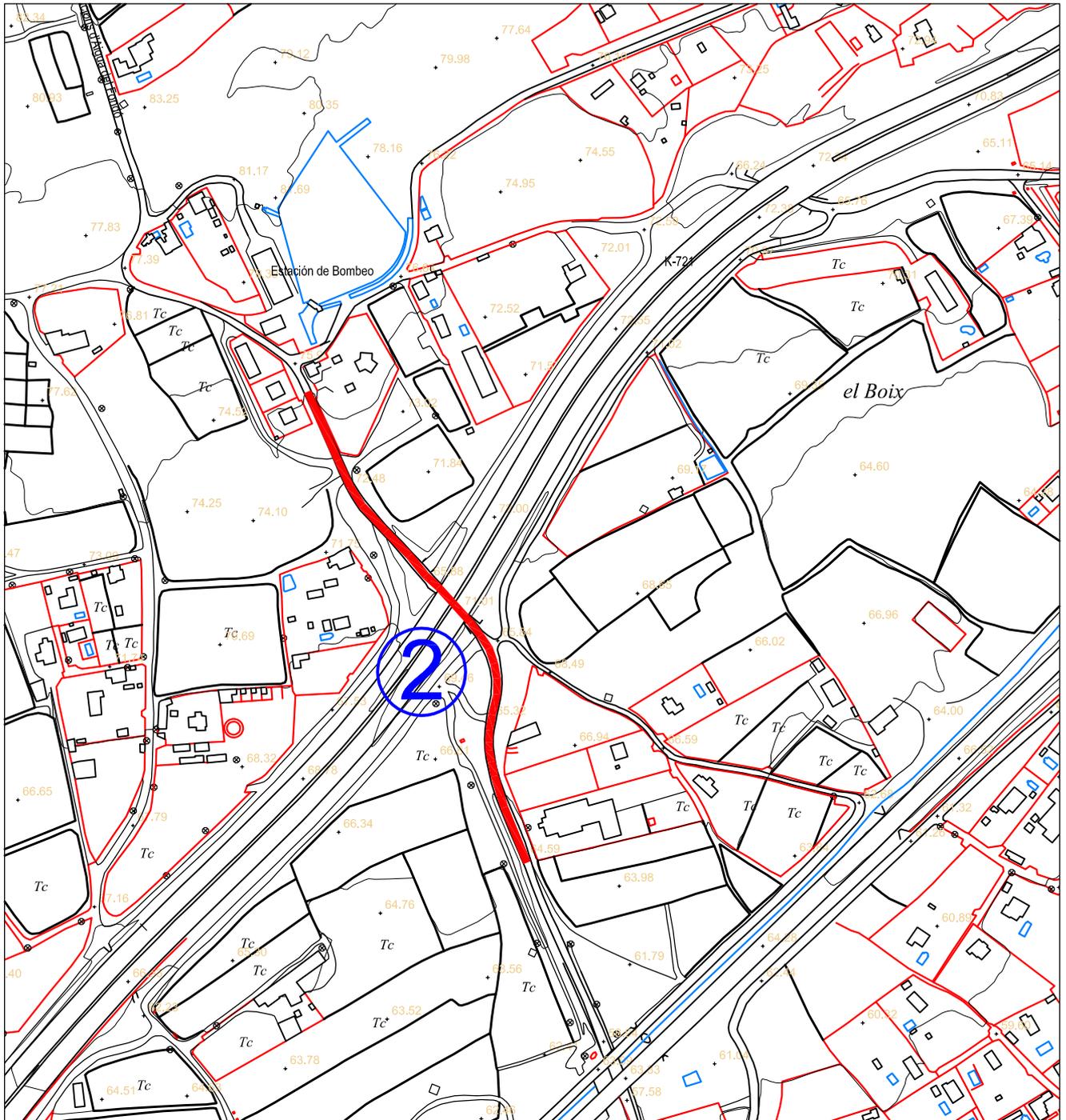
Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Crevillent, abril de 2013

El Arquitecto

Alfredo Aguilera Coarasa

PLANOS

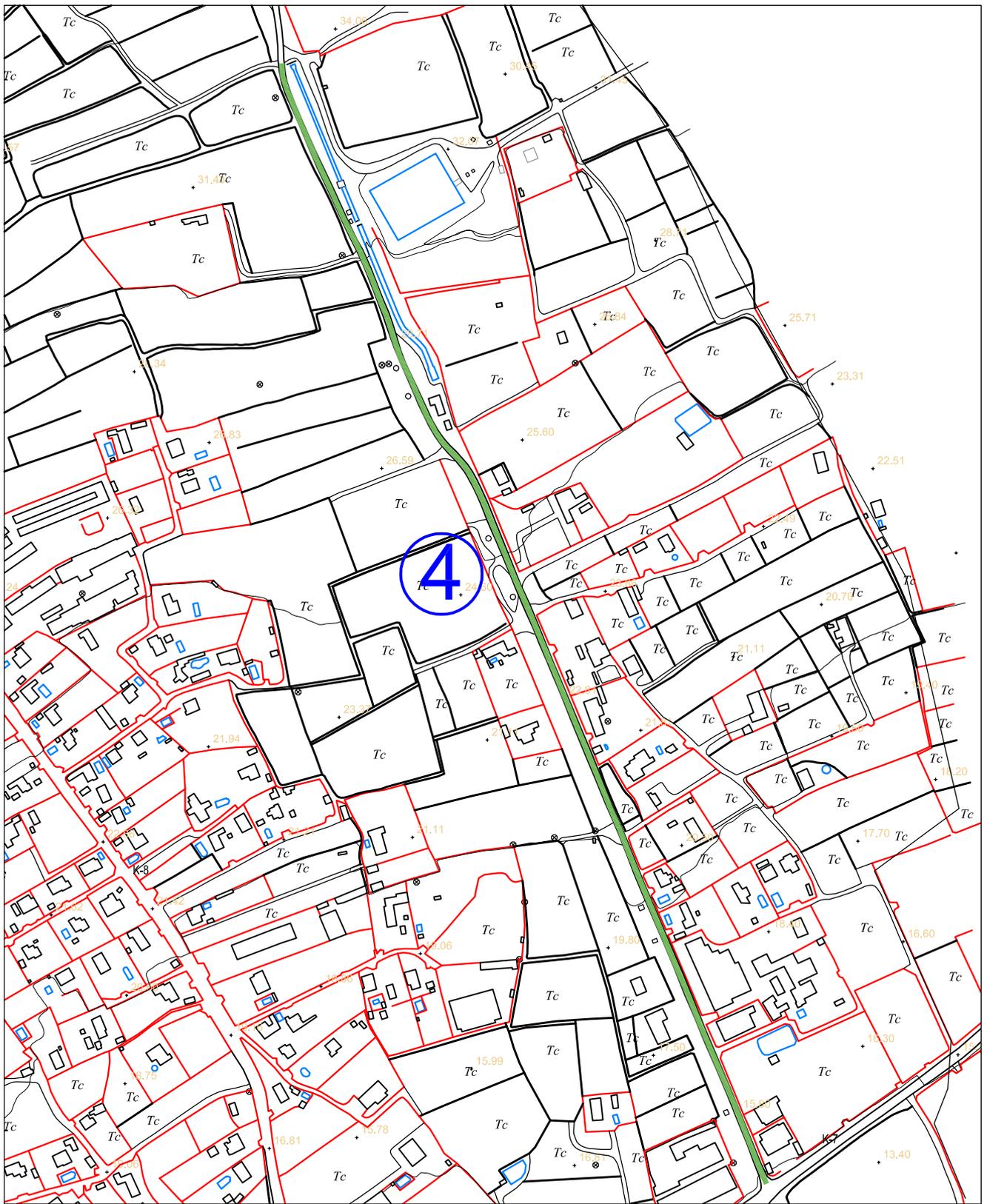


② TRAMO; Longitud: 400 metros. Ancho: 6,50 metros



AYUNTAMIENTO DE CREVILLENT

arquitecto municipal ALFREDO AGUILERA COARASA	proyecto ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE LAS ELEVACIONES	fecha/referencia MAYO 14
	situacion CAMINO DE LAS ELEVACIONES	escala
	denominacion TRAMO 2	numero de plano 01



④ TRAMO; Longitud: 1100 metros. Ancho: 4,50 metros



AYUNTAMIENTO DE CREVILLENT

arquitecto municipal ALFREDO AGUILERA COARASA	proyecto	ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE LAS ELEVACIONES	fecha/referencia	MAYO 14
	situacion	CAMINO DE LAS ELEVACIONES	escala	
	denominacion	TRAMO 4	numero de plano	02

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1. MEMORIA

- MEMORIA INFORMATIVA.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

1.2.1. Descripción y situación de la obra.

1.2.2. Problemática del solar.

1.2.3. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

1.2.4. Identificación de los autores del Estudio básico de seguridad.

1.2.5. Identificación de los autores del proyecto de ejecución y directores de la obra.

1.2.6. Circunstancias urbanísticas.

1.2.7.- Entorno.

1.2.8.- Accesos.

1.2.9.- Climatología

1.2.10.- Lugar del centro asistencial más próximo.

- MEMORIA DESCRIPTIVA DE TRABAJOS, RIESGOS Y MEDIDAS TECNICAS NECESARIAS.

1.3. FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.3.1. Movimientos de tierras.

1.3.2. Bacheo y pavimentado

1.4. MEDIOS AUXILIARES

1.4.1. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.

1.4.3. Camión basculante.

1.4.4. Maquinaria herramienta en general.

1.4.5. Herramientas manuales.

2.- PLANOS

2.1.- Situación

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

3.1.1.- Disposiciones generales

3.1.2.- Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección.

3.1.3.- Responsabilidades y sanciones

- 3.2.- NORMAS TECNICAS REGLAMENTARIAS SOBRE HOMOLOGACION DE MEDIOS DE PROTECCION PERSONAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO.**
- 3.3.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS**
- 3.4.- COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD. DELEGADOS DE PREVENCION.**
- 3.5.- INDICES DE CONTROL**
- 3.6.- PARTE DE ACCIDENTE, INCIDENCIAS Y DEFICIENCIAS.**
- 3.7. ESTADISTICA.**
- 3.8.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL. TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE**
- 3.9. NORMAS PARA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD**
- 3.10.- VARIOS**
 - 3.10.1.- Real Decreto 1627/97**
 - 3.10.2.- Real Decreto 486/97.**
 - 3.10.3.- Real Decreto 773/97.**
 - 3.10.4.- Libro de incidencias.**
 - 3.10.5.- Disposiciones en materia de seguridad e higiene del trabajo relacionadas con la construcción**

1. MEMORIA

- MEMORIA INFORMATIVA.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de las obras de pavimentado parcial del camino de las Elevaciones, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales. El acondicionamiento de los tramos deteriorados se incluyen en el camino conocido como Camino de las Elevaciones de agua del Hondo comprendido entre la CV-875 a la altura del restaurante Los Molinos y el camino de servicio de la N-340 conocido como carrer L'Almoexia que linda con el polígono industrial del Boch.

Servirá para dar unas directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el **Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre** por el que se implanta la obligación de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras publicas.

A este efecto se detallan en este Estudio, las normas de seguridad y salud aplicables a las obras de urbanización, contemplando e identificando los riesgos laborables que pueden ser evitados, indicando en cada caso las medidas técnicas oportunas para evitarlos.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.

El proyecto comprende los trabajos de pavimentado del camino antes descrito en el T.M. de Crevillent (Alicante).

Se prevé acceso a la obra desde los caminos anteriormente reseñados.

1.2.2. PROBLEMÁTICA DE LOS TERRENOS

1.2.2.1. Topografía y Superficie.

Los caminos se encuentran en el sur del Término Municipal.

La superficie afectada por el proyecto de pavimentado es de unos 11.550 m².

1.2.2.2. Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.

Los servicios urbanísticos afectados corresponden a la red de abastecimiento de agua potable, no disponiendo de red de alcantarillado. También puede quedar afectado en diferentes tramos las redes de riego.

Se realizarán las pertinentes averiguaciones para conocer la existencia de otras instalaciones o servicios, en uso o no, así como su exacta localización, actuando en consecuencia.

1.2.3. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

Presupuesto:

El presupuesto total de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de 68.905'82 €.

El presupuesto total de licitación de las obras asciende a la cantidad de 99.217'50 €.

Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de UN (1) MES.

Personal previsto:

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 4 operarios.

1.2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.

El autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud es Don **José Antonio García Aznar**, Arquitecto Técnico Municipal.

1.2.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN Y DIRECTOR DE LA OBRA.

El autor del proyecto de ejecución es Don **Alfredo Aguilera Coarasa**, Arquitecto Municipal, y la Dirección facultativa corresponde al referido técnico y a Don **José Antonio García Aznar**, Arquitecto Técnico Municipal.

1.2.6.- CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS.

Los terrenos sobre los que se van a realizar las obras de pavimentado de caminos se encuentran clasificados como Suelo No Urbanizable, según el P.G.M.O. (B.O.P. 26/1/84). La totalidad de los terrenos sobre los que se actúa son de servicio de la Mancomunidad de Riegos de Levante, y viene siendo tradicional su uso por los vecinos de la zona. Se pretende acondicionar los tramos de este camino que se encuentran deteriorados, todo ello conforme al convenio de colaboración entre el Excmo. Ayuntamiento de Crevillent y la Comunidad General de Regantes Riegos de Levante margen izquierda del Segura.

1.2.7.- ENTORNO.

El camino contemplado forma parte de la red de infraestructuras de caminos de titularidad pública.

1.2.8.- ACCESOS.

Los accesos se realizarán desde los propios caminos a reparar.

1.2.9. CLIMATOLOGIA

Dada la climatología mediterránea, el riesgo de heladas es mínimo.

1.2.10. LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO EN CASO DE ACCIDENTE

La ubicación del centro asistencial más próximo, dotado de servicios de urgencia, es el Centro de Salud de la Seguridad Social de Crevillent, al que, en condiciones normales de tráfico, se puede llegar con medios de automoción, en un tiempo no superior a quince (15) minutos.

Otra alternativa próxima al emplazamiento de la obra e igualmente válida es la que se indica a continuación:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	CENTRO DE SALUD DE CREVILLENT
Dirección:	VEREDA FOTJES S/N - CREVILLENT
Teléfono de ambulancias:	965406504 CRUZ ROJA DE CREVILLENT
Nombre del centro hospitalario:	HOSPITAL DEL VINALOPÓ
Dirección:	C/ TÓNICO SANSANO MORA 14 - ELCHE
Teléfono de urgencias:	966679800
Teléfono de información hospitalaria:	966679800

1.3. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Está previsto la utilización de maquinaria para la realización de reperfilado en los laterales de la calzada.

Se emplearán camión volquete para la retirada del material sobrante en la limpieza de las cunetas. Sólo se emplearán medios manuales para las zonas de difícil acceso y retirada del material suelto.

1.3.1.1. *Riesgos más comunes*

- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Atrapamiento.
- Otros.

1.3.1.2. *Normas o medidas preventivas.*

Las maniobras del camión para la carga del material sobrante, serán vigiladas por el jefe de cuadrilla, (Encargado o Vigilante de Seguridad).

1.3.1.3. *Prendas de protección personal recomendables.*

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.3.1a. EXCAVACION CON PROCEDIMIENTOS NEUMATICOS.

a.- Protecciones Colectivas

- Siempre que se trabaje en un lugar donde exista riesgo de caída y no haya una protección adecuada, deberá usarse el cinturón de seguridad.

- Cuando se trabaje en taludes que ofrezcan peligro de caída, se dispondrán los puntos de amarre adecuados para el enganche del cinturón de seguridad,

- Los empalmes de las mangueras y demás circuitos a presión, estarán en perfectas condiciones de conservación, revisándose dos veces como mínimo en el transcurso de la jornada de trabajo.

- Nunca se dejará el martillo hincado ni se abandonará estando conectado al circuito de presión.

- En lo posible, se procurará no apoyar el peso del cuerpo en el martillo.

- Se vigilará que los punteros estén en perfecto estado, cerciorándose de que el mismo esté sólidamente fijado antes de iniciar el trabajo.

b.- Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (Homologado según normas MT-1)

- Guantes de cuero.

- Gafas o pantalla.

- Mascarilla antipolvo en ambiente pulvígeno.

En lugares donde exista posibilidad de paso de cables eléctricos subterráneos, es obligatorio el uso de botas de goma aislante y de guantes de idéntico material.

1.3.2. PAVIMENTADO.

Se incluyen en este capítulo los siguientes: Pavimentado con capa de rodadura de 5 cm de espesor previo riego de emulsión catódica para adherencia del material.

El sistema usado será el convencional, el decir con empleo de extendedora, compactadora de neumático y rulo en el apisonado y camión volquete en transporte de material.

1.3.2.1. Riesgos más comunes

- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos.

- Caída de personas al mismo nivel.
 - Atrapamiento.
 - Cuerpos extraños en los ojos (gotas de emulsión).
 - Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
 - Contacto con sustancias corrosivas.
 - Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Otros.

1.3.2.2. Normas o medidas preventivas.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos el estado de los tajos a tratar, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción de la maquinaria a emplear.

Las maniobras de camiones en descarga del material, serán dirigidas por el Jefe de la cuadrilla (Encargado o Vigilante de Seguridad).

1.3.2.3. Prendas de protección personal recomendables.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).

1.4. MEDIOS AUXILIARES.

1.4.1. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes:

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la maquina.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo:

- Las maquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las maquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalaran topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la maquina.

- Se señalizaran los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las maquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

1.4.3. CAMIÓN BASCULANTE.

A) Riesgos detectables más comunes:

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

B) Normas o medidas preventivas tipo:

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

1.4.4. MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por combustible: apisonadora, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes:

- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo:

- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

- Las maquinas en situación de avería o de semiavería se entregaran al Vigilante de Seguridad para su reparación.
- Las maquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Se prohíbe el uso de maquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

C) Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Mascara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.4.5. HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos detectables más comunes:

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo:

- Las herramientas manuales se utilizaran en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

- Antes de su uso se revisaran, 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 colocaran en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitara su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables:

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

Crevillent, mayo de 2014

El Arquitecto Técnico

D. José Antonio García Aznar

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACION.

Las obras objeto del Estudio Básico de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1.971, Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo, Ley 31/1995 de 8 de Noviembre Seguridad e Higiene en el Trabajos. Prevención de riesgos laborales, Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en material de señalización y salud en el trabajo (Deroga el R. D. 1403/1.986 de 9 de mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo) Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Deroga los capítulos I, II, III, IV, V y VII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971, excepto el art. 24 y el capítulo VII del Título II, para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la NBE/CPI-96) Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (Deroga el capítulo XIII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971) Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (Deroga el R.D. 555/1.986 de 21 de Octubre por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo, en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el R.D. 84/1990, de 19 de enero), con especial atención a:

3.1.1. DISPOSICIONES GENERALES. (Ley31/1995)

- Art. 30. Protección y prevención de riesgos laborales.
- Art. 31. Servicios de prevención.
- Art. 35. Delegados de prevención.
- Art. 38. Comité de seguridad y salud.
- Art. 40. Colaboración con la Inspección de Trabajo y S.S.

3.1.2. CONDICIONES GENERALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO Y DE LOS MECANISMOS Y MEDIDAS DE PROTECCION.

(R.D. 486/1997)

ANEXO 1a

- 9. Escaleras de mano.
- 3. Suelos, aberturas y desniveles y barandillas.
- 4. Tabiques, ventanas y vanos.

ANEXO IV

Iluminación de los lugares de trabajo.

ANEXO V.

Servicios higiénicos y locales de descanso.

ANEXO VI.

Material y locales de primeros auxilios.

(R.D.1627/1997)

ANEXO IV.

Parte A

6. Ventilación.
8. Temperatura.
9. Iluminación.

Parte C

2. Caídas de objetos.
3. Caídas de altura.
5. Andamios y escaleras.
6. Aparatos elevadores.
7. Vehículos y maquinaria para movimientos de tierra y manipulación de materiales.

3.1.3. RESPONSABILIDADES Y SANCIONES. (Ley 31/1995)

Capítulo VII. Responsabilidades y sanciones.

4.2. NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS SOBRE HOMOLOGACION DE MEDIOS DE PROTECCION PERSONAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO.

- MT-1. Casco de seguridad no metálico. (B.O.E. 30-12-74).
- MT-2. Protecciones auditivas. (B.O.E. 1-9-75).
- MT-4. Guantes aislantes de la electricidad. (B.O.E. 12-2-80).
- MT-5. Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos (B.O.E. 12-2-80).
- MT-7. Adaptadores faciales (B.O.E. 6-9-75).
- MT-13. Cinturones de sujeción (B.O.E. 2-9-77).
- MT-16. Gafas de montura universal para protección contra impactos (B.O.E. 17-8-78).
- MT-17. Oculares de protección contra impactos (B.O.E. 7-8-79).
- MT-21. Cinturones de suspensión (B.O.E. 16-3-81).
- MT-22. Cinturones de caída (B.O.E. 17-3-81).
- MT-25. Plantillas de protección frente a riesgos de perforación (B.O.E. 13-10-81).
- MT-26. Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión (B.O.E. 10-10-81)
- MT-27 Bota impermeable al agua y a la humedad (B.O.E. 22-12-81).

Otras disposiciones de aplicación:

- * Reglamento electrotécnico de baja tensión (B.O.E. 9-10-73), e Instrucciones complementarias.
- * Estatuto de los trabajadores (B.O.E. 14-3-80).
- * Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras (B.O.E. 14-6-77).
- * Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.

3.3. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

La propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad, según R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud laboral en las obras de construcción, como documento adjunto del Proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio profesional u Organismo competente.

Así mismo, abonará, en su caso, a la empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad.

Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto, durante la realización de la obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección facultativa.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y salud contará con la aprobación de la Dirección Facultativa y será previo al comienzo de la obra.

Los medios de protección personal estarán homologados por Organismo competente; en caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados, bajo el criterio del Comité de Seguridad y salud, con el visto bueno de la Dirección facultativa.

Por último, la Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

La Dirección Facultativa considerará el estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organos competentes el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de seguridad contenidas en el estudio de Seguridad.

3.4. COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD. DELEGADOS DE PREVENCION.

Para obras de más de 50 trabajadores debe constituirse en un Comité de Seguridad y Salud formado por los Delegados de Prevención y por representantes del empresario en igual número.

Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el art. 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Dado que el número máximo de trabajadores previstos en las obras es de 30 en la etapa de mayor actividad, se nombrará 1 Delegado de Prevención tal como se recoge en el art. 35 de la ley antes señalada.

Las competencias y facultades del Delegado de Prevención vienen señaladas en el art. 36 de la antedicha Ley.

3.5. INDICES DE CONTROL.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de incidencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

2) Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

3) Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

4) Duración media de incapacidad.

Definición: Número de jornadas perdidas por accidente, con baja

3.6. PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los parte de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

a) Parte de accidente.

* Identificación de la obra.

* Día, mes y año en que se ha producido el accidente.

* Hora de producción del accidente.

* Nombre del accidentado.

* Categoría profesional y oficio del accidentado.

* Domicilio del accidentado.

* Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.

* Causas del accidente.

* Importancia aparente del accidente.

* Posible especificación sobre daños humanos.

* Lugar y forma de producirse la primera cura a la persona accidentada (médico, practicante, socorrista, personal de la obra).

* Lugar de traslado para hospitalización.

* Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

¿ Cómo se hubiera podido evitar?

Ordenes inmediatas para ejecutar.

b) Parte de deficiencias.

* Identificación de la obra.

* Fecha en que ha producido la observación.

* Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.

* Informe sobre la deficiencia observada.

* Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

3.7. ESTADÍSTICAS.

a) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación y se completarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

b) Los partes del accidente, si los hubiera, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.

c) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos,

con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

3.8. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriéndole el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a tercera persona de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos por culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de las obras con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

3.9. NORMAS PARA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Una vez al mes, la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad; ésta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de éste Estudio, sólo las partidas que intervienen con medidas de Seguridad e Higiene, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no prevista en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará esta posición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

3.10 VARIOS.

3.10.1. REAL DECRETO 1627/1997

Art. 7. En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, o en su caso del Estudio Básico de Seguridad, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, las previsiones contenidas en el Estudio o Estudio básico en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio o Estudio básico.

2. El Plan de Seguridad y Salud, deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por la Dirección Facultativa de la misma. Dado que se trata de una obra promovida por la Administración, la Dirección Facultativa elevará el Plan, con el correspondiente Informe, para su aprobación por dicha Administración.

Una copia del mismo se entregará al Delegado de Prevención de la Obra.

4. El Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado nº 2.

3.10.2. REAL DECRETO 486/97.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

3.10.3. REAL DECRETO 773/97.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

Art. 3 Obligaciones generales del empresario.

3.10.4. LIBRO DE INCIDENCIAS.

R.D. 1627/97. ART. 7

1. En cada centro de Trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado habilitado al efecto.

2. El Libro de incidencias será facilitado por:

- a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad.
- b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate obras de las administraciones públicas.

3. El libro de incidencias que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en material de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4) Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

3.10.5. DISPOSICIONES EN MATERIAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO RELACIONADAS CON LA CONSTRUCCION

- * Convenio de 23 de Junio de 1.937, ratificado por el instrumento de 12 de Junio de 1.958, sobre prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.
- * Decreto de 31 de Enero de 1.940 que aprueba el reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- * Orden de 26 de Agosto de 1.940 por la que se dictan normas para la iluminación de centros de trabajo.
- * Orden de 20 de mayo de 1.952 por la que se aprueba el Reglamento de seguridad del trabajo en la industria de la construcción.
- * Decreto 2.414/1.961 de 30 de Noviembre por el que se aprueba el reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- * Orden de 15 de marzo de 1.963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta Normas complementarias para la aplicación del reglamento de actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.
- * Decreto 3.494/1.964 de 5 de Noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto de 30 de Noviembre de 1.961.
- * Orden de 30 de Junio de 1.966 por el que se aprueba el texto revisado del reglamento de Aparatos Elevadores.
- * Decreto 3.151/1.968 de 28 de Noviembre, por el que se aprueba el reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de alta tensión.
- * Orden de 7 de Agosto de 1.969 por la que se aprueba el Reglamento para instalaciones distribuidoras de gases licuados del petróleo.
- * Orden de 28 de Agosto de 1.970, por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción Vidrio y Cerámica.
- * Orden de 9 de Marzo de 1.971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- * Decreto 423/1.971 de 11 de Marzo por el que se regulan la constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- * Orden de 27 de Julio de 1.973, por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- * Decreto 2.413/1.973 de 20 de Septiembre por el que se aprueba el reglamento Electrotécnico para baja tensión.
- * Orden de 31 de Octubre de 1.973 por la que se aprueban las Instrucciones Complementarias denominadas Instrucciones MI-BT, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- * Orden de 20 de Noviembre por la que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos Elevadores.
- * Resolución de 30 de Abril de 1.974 de la Dirección General de la Energía, por la que se regula lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico para baja Tensión, en relación con la medida de aislamiento de las instalaciones eléctricas.
- * Orden de 17 de Mayo de 1.974, por la que se regula la homologación de medios de protección personal de los trabajadores.
- * Orden de 23 de Mayo de 1.977 por la que se aprueba el reglamento de Aparatos Elevadores de Obras.
- * Real Decreto 1.244/1.979 de 4 de Abril, por el que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- * Real Decreto 668/1.980, de 8 de Febrero, sobre almacenamiento de productos químicos.
- * Ley 8/1.980 de 1 de Marzo, del Estatuto de los Trabajadores.

- * Orden de 28 de Julio de 1.980 por la que se modifica la Instrucción MI-BT 040, aprobada por Orden de 31 de Octubre de 1.973, en lo que se refiere a la concesión a Entidades del Título de Instalador Autorizado.
- * Orden de 7 de Marzo de 1.981, por la que se modifica parcialmente el artículo 65 del reglamento de Aparatos Elevadores para Obra.
- * Orden de 9 de Marzo de 1.982 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-APQ-001, sobre almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- * Real Decreto 3.275/1.982 de 12 de Noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- * Resolución de 30 de Abril de 1.984 sobre verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio
- * Real Decreto 2291/1.985 de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- * Real Decreto 555/1.986 de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.
- * Real Decreto 1495/1.986 de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas.
- * Orden del 20 de septiembre de 1.986, por el que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- * Real Decreto 1403/1.986 de 9 de mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (Derogado por R.D. 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en material de señalización y salud en el trabajo).
- * Orden de 16 de diciembre de 1.987, por la que se establecen modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
- * Real Decreto 2316 de 27 de Octubre de 1.989; Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- * Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- * Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en material de señalización y salud en el trabajo (Deroga el R. D. 1403/1.986 de 9 de mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo).
- * Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Deroga los capítulos I, II, III, IV, V y VII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971, excepto el art. 24 y el capítulo VII del Título II, para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la NBE/CPI-96).
- * Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (Deroga el capítulo XIII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971).
- * Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (Deroga el R.D. 555/1.986 de 21 de Octubre por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo, en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el R.D. 84/1990, de 19 de enero).
- * Convenio colectivo Provincial de la Construcción de Alicante.

Homologación de prendas de protección personal del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social:

- Norma Técnica Reglamentaria MT-1. Casco de seguridad no metálico.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-2. Protectores auditivos.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-3. Pantallas para soldadores.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-5. Calzado de seguridad.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-7 y 8. Equipos de protección personal de vías respiratorias.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-13, 21 y 22. Cinturones de seguridad
- Norma Técnica Reglamentaria MT-16 y 17. Gafas de seguridad.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-26. Aislamiento de seguridad en herramientas manuales.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-27. Botas impermeables.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-28. Dispositivos anticaída.

*OBLIGATORIEDAD DE LA INCLUSIÓN DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PROYECTOS DE EDIFICACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS CON PRESUPUESTO SUPERIOR A 75 MILLONES DE PESETAS, QUE LA DURACION ESTIMADA SEA SUPERIOR A TREINTA DIAS LABORABLES EMPLEANDOSE EN ALGUN MOMENTO A MAS DE 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE O QUE EL VOLUMEN DE MANO DE OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO POR TAL LA SUMA DE LOS DIAS DE TRABAJO DEL TOTAL DE LOS TRABAJADORES EN LA OBRA, SEA SUPERIOR A 500. R. D. 1627/1997

Crevillent, mayo de 2014

El Arquitecto Técnico

D. José Antonio García Aznar

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. Datos generales de la obra

1.1. Datos identificación del proyecto y de la obra

1.1.1. Identificación de la Obra

Identificación de la Obra	
Edificio	Acondicionamiento del camino de las Elevaciones
Dirección	Crevillent
Provincia	Alicante
Municipio	Crevillent
C. Postal	03330

1.1.2. Promotores

Promotor 1	
Nombre/Razón social	Ayuntamiento de Crevillent
Dirección	Mayor, 9
Provincia	Alicante
Municipio	Crevillent
Código Postal	03330
NIF	P-0305900C
Teléfono	965401526

1.1.3. Autores del Proyecto

Proyectista 1	
Nombre	Alfredo Aguilera Coarasa
Titulación	Arquitecto
Nº de Colegiado	2699
Teléfono	965401526

1.2. Clasificación y descripción de los residuos

Los residuos de esta obra se adecuarán a la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al ***I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD)***.

La definición de los *Residuos de Construcción y Demolición* RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el *R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el *LER Nº 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)* a los residuos de la obra, no obstante otros capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, (o en caso de incendio, como lo es por ejemplo las cenizas: 10 01 XX), etc.. por lo que se exponen a continuación todos ellos ordenados numéricamente por su Código MAM:

Código MAM (LER)	Nivel	Inventario de residuos de la obra y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
01 04 07	I	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
01 04 08	I	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	I	Residuos de arena y arcillas
01 04 10	I	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 05 04	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.
01 05 05	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen hidrocarburos.
01 05 06	I	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas.
01 05 07	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06.
01 05 08	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
03 01 04	II	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
03 01 05	II	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
03 03 01	II	Residuos de corteza y madera
07 02 16	II	Residuos que contienen siliconas peligrosas
07 02 17	II	Residuos que contienen siliconas distintas de las mencionadas en el código 07 02 16
07 07 01	II	Líquidos de limpieza
08 01 11	II	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 12	II	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 01 17	II	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 18	II	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
08 01 21	II	Residuos de decapantes o desbarnizadores
08 02 01	II	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Residuos de arenillas de revestimiento
08 02 02	II	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
08 04 09	II	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 10	II	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09,
10 01 03	II	Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
10 01 04	II	Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos
12 01 01	II	Limaduras y virutas de metales férricos
12 01 02	II	Polvo y partículas de metales férricos
12 01 03	II	Limaduras y virutas de metales no férricos
12 01 04	II	Polvo y partículas de metales no férricos
12 01 05	II	Virutas y rebabas de plástico
12 01 13	II	Residuos de soldadura
13 02 05	II	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes

13 07 01	II	Residuos de combustibles líquidos: Fuel oil y gasóleo
13 07 02	II	Residuos de combustibles líquidos: Gasolina
13 07 03	II	Otros combustibles (incluidas mezclas)
14 06 03	II	Otros disolventes y mezclas de disolventes
15 01 01	II	Envases de papel y cartón
15 01 02	II	Envases de plástico
15 01 03	II	Envases de madera
15 01 04	II	Envases metálicos
15 01 05	II	Envases compuestos
15 01 06	II	Envases mezclados
15 01 07	II	Envases de vidrio
15 01 09	II	Envases textiles
15 01 10	II	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
15 01 11	II	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
15 02 02	II	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
16 01 07	II	Filtros de aceite.
16 06 01	II	Baterías de plomo.
16 06 03	II	Pilas que contienen mercurio.
16 06 04	II	Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).
17 01 01	II	Hormigón
17 01 02	II	Ladrillos
17 01 03	II	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06	II	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07	II	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02 01	II	Madera
17 02 02	II	Vidrio
17 02 03	II	Plástico
17 02 04	II	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
17 03 01	II	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	II	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03	II	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 01	II	Cobre, bronce, latón
17 04 02	II	Aluminio
17 04 03	II	Plomo
17 04 04	II	Zinc
17 04 05	II	Hierro y acero
17 04 06	II	Estaño
17 04 07	II	Metales mezclados
17 04 09	II	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	II	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11	II	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05 03	I	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	I	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

17 05 05	I	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	I	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07	I	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08	I	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06 01	II	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03	II	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	II	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
17 06 05	II	Materiales de construcción que contienen amianto.
17 08 01	II	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02	II	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09 01	II	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02	II	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03	II	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04	II	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.
20 01 01	II	Papel y cartón.
20 01 08	II	Residuos biodegradables de cocinas
20 01 21	II	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
20 02 01	II	Residuos biodegradables
20 03 01	II	Mezcla de residuos Municipales

Para proceder al estudio, identificación y valoración de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías, tal como se observa en la tabla siguiente.

Clasificación por Niveles de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Nivel I	<p>En este nivel clasificamos los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras.</p> <p>Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.</p>
Nivel II	<p>En este nivel, clasificamos los residuos generados por las actividades propias del sector de la construcción tanto de edificación como de obra civil, demolición, reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).</p> <p>Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.</p> <p>Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.</p>

2. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra

2.1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

La estimación de los residuos de esta obra se realizará clasificada en función de los niveles establecidos anteriormente:

- RCDs de Nivel I
- RCDs de Nivel II

Crterios para la estimación de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Para el cálculo de los Volúmenes en m³ y Toneladas de RCDs, se han considerado los valores de hipótesis siguientes:

Conforme el **Plan Nacional de residuos 2007-2012** los escombros generados por m² construido/derribado son:

Edificación nueva planta:

120 K/m² (Alt. escombros ~ 10 cm.)

Rehabilitación:

338,7 K/m² (Alt. escombros ~ 27 cm.)

Demolición total:

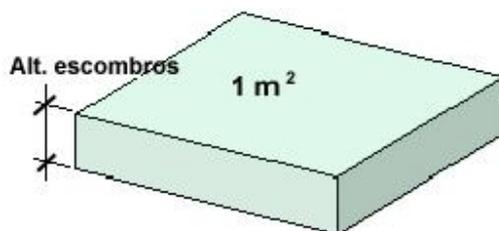
1129 K/m² (Alt. escombros ~ 90 cm.)

Demolición parcial:

903,2 K/m² (Alt. escombros ~ 73 cm.)



Edificación <i>Obra nueva planta</i>	Se estima a partir de datos estadísticos, 10 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m ³ , es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m ³ .
Rehabilitación	Se estima a partir de datos estadísticos, 27 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m ³ , es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m ³ .
Obra Civil	Se estima a partir de datos estadísticos, 15 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² de superficie afectada por las obras, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m ³ , es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m ³ .
Demolición total	En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima entre 90 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m ³ .
Demolición parcial	En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima 73 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m ³ .



$$\text{Volúmen Residuos} = \text{Alt. escombros} \times \text{Superficie}$$

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es la que se manifiesta en la tabla siguiente:

Tabla 1. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Estimación de Residuos Construcción y Demolición (RCD)

Volumen de tierras estimado de la excavación	493 m3
Superficie total considerada (incluyendo en su caso la superficie de Demolición, Edificación y de O.Civil)	11.550 m2
Presupuesto estimado de la obra	99.217'50 €
Toneladas de residuos generados	0 Tn
Densidad media de los residuos <i>(Estimada entre 0,5 y 1,5 T/m3)</i>	0 T/m3
Volumen total de residuos estimado	0 m3

2.2. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Tabla 3: Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I

A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación

Tipología de RCD <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	Tn <i>Toneladas de RCD</i>	D <i>Densidad en T/m3</i>	V <i>Volumen en m3</i>
1. Tierras y pétreos de la excavación	0	1,5	0
TOTAL estimación	0	---	0

A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo

Tipología de RCD <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	Tn <i>Toneladas de RCD</i>	D <i>Densidad en T/m3</i>	V <i>Volumen en m3</i>
1. Asfalto	0	1,3	0
2. Maderas	0	0,6	0
3. Metales	0	1,5	0
4. Papel	0	0,9	0
5. Plástico	0	0,9	0
6. Vidrio	0	1,5	0
7. Yeso	0	1,2	0
TOTAL estimación	0	---	0

A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo

Tipología de RCD <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	Tn <i>Toneladas de RCD</i>	D <i>Densidad en T/m3</i>	V <i>Volumen en m3</i>
1. Arena grava y otros áridos	0	1,5	0
2. Hormigón	0	1,5	0
3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos	0	1,5	0
4. Piedras	0	1,5	0
TOTAL estimación	0	---	0

A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros

Tipología de RCD <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	Tn <i>Toneladas de RCD</i>	D <i>Densidad en T/m3</i>	V <i>Volumen en m3</i>
1. Basuras	0	0,9	0
2. Potencialmente peligrosos y otros	0	0,5	0
TOTAL estimación	0	---	0

3. Medidas para la separación de los residuos en obra

3.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

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

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Relación general de medidas empleadas:

X	Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos (por ejemplo recuperación de tejas, equipamiento de ascensores y salas de máquinas, transformadores, equipamiento de calderas, Pararrayos, Instalaciones, etc...)
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 (ver tabla superior).
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

3.2. Escapes y fugas en los depósitos de almacenamiento

No son de prever escapes ni fugas de los acopios, depósitos o contenedores de almacenamiento de los residuos generados en la obra, no obstante y dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc..), en el suceso de que por cualquier circunstancia (lluvia, viento, rotura de contenedores, incidente, etc..) se provocase un derrame o vertido de los mismos, no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

3.3. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero

El transporte de residuos de la obra se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc..), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.