

#### Ensayos y pruebas

Las que establece la norma MT-3.y MT-18 (o posteriores).

#### Normativa y homologaciones

Homologación: nº 210 (B.O.E.2-9-75) (o posterior) y nº 33 (B.O.E.7-2-79) (o posterior).

### **1.2.13 Mascarilla autofiltrante**

#### Utilización

Se utilizarán en todas las actividades en que existan riesgos de entrada de cuerpos extraños por vía buconasal y donde hayan partículas en suspensión.

#### Características

Deberán cubrir totalmente boca y nariz, deberán incorporar un filtro recambiable que debe ser repuesto tras cada utilización y si la mascarilla es usada por varias personas, cada vez que se utilice por un trabajador distinto.

#### Ensayos y pruebas

Las que establece la norma MT-9 (o posteriores).

#### Normativa y homologaciones

Homologación: nº 216 (B.O.E.10-9-75) (o posterior).

### **1.2.14 Gafas protectoras contra impactos**

#### Utilización

Se utilizarán en todas las actividades en que existan riesgos de entrada de cuerpos extraños en los ojos, donde haya partículas en suspensión o estas puedan ser proyectadas (por ejemplo cortar materiales, taladrar o perforar huecos, chispas, etc.)

#### Características

Montura de tipo universal con varillas de lama metálica, cristales planos incoloros templados y protección lateral contorneada de malla de plástico.

#### Ensayos y pruebas

Las que establece la norma MT-16 (o posteriores).

#### Normativa y homologaciones

Homologación: nº 196 (B.O.E.17-8-78) (o posterior).

### **1.2.15 Mandil de cuero**

#### Utilización

Se utilizará en actividades con riesgo de golpes o chispas sobre el cuerpo como ferrallado o soldadura.

#### Características

Resistentes a la abrasión y al desgaste.

## **1.3 PROTECCIONES COLECTIVAS**

### **1.3.1 Señalización**

El objetivo de la señalización de seguridad es llamar rápidamente la atención sobre objetos o situaciones capaces de provocar peligros, así como indicar la situación de mecanismos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad. Dicha señalización se empleará únicamente para dar indicaciones que estén relacionadas con la seguridad de las personas, maquinaria o instalaciones.

#### Objeto y campo de aplicación

El objeto del presente apartado es definir las características y significado de la señalización que debe utilizarse para indicar posibles situaciones relacionadas con la seguridad en la obra, definiendo colores, formas, esquemas y dimensiones, con vista a la protección de los trabajadores y de terceros.

#### Tipos de señalización

- Señalización de seguridad. Señalización que relacionada con un objeto o una situación determinada suministra una indicación relativa a la seguridad por medio de un color o de una señal de seguridad.
- Señal de prohibición. Señal de seguridad que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
- Señal de advertencia. Señal de seguridad que advierte de un peligro.
- Señal de obligación. Señal de seguridad que obliga a un comportamiento determinado.

- e) Señal de salvamento. Señal de seguridad que, en caso de peligro, indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento de un dispositivo de salvamento.
- f) Señal indicativa. Señal de seguridad que proporciona otras informaciones de seguridad distintas a las de los apartados b) al e).
- g) Señal adicional o auxiliar. Señal de seguridad que contiene exclusivamente un texto, y que se utiliza conjuntamente con una de las señales de seguridad mencionadas en los apartados b) al f) y que proporciona informaciones complementarias.
- h) Símbolo Imagen que describe una situación determinada y que se utiliza en algunas de las señales mencionadas en los apartados e) al h).

#### Colores

Los colores deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.

Podrán igualmente ser utilizados por sí mismos, para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.

Los colores que se indican en este apartado no afectan a otras normas de colores que puedan emplearse para otro tipo de identificaciones.

#### a) Colores de seguridad

Los colores de seguridad serán los que señalan en la tabla correspondiente, en donde se indica el color y su significado, así como ejemplos de aplicaciones fundamentales para las que se empleen los citados colores.

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
Rojo	Parada	Señales de parada
	Prohibición	Señales de prohibición Dispositivos de desconexión de urgencia
Este color se utilizará en los equipos de lucha contra incendios, señalización y localización		
Amarillo	Atención	Señalización de riesgos
	Zona peligro	Señalización umbrales, pasillos de poca altura, obstáculos, tec.
Verde	Situación de seguridad	Señalización pasillos y salidas de socorro.
	Primeros auxilios	Rociadores de socorro Puestos de primeros auxilios
Azul	Obligación	Obligación de llevar equipo de protección personal
	Indicaciones	Emplazamiento de teléfono, talleres, etc.

#### b) Colores de contraste

Se emplearán los colores BLANCO Y NEGRO, siempre en combinación con los colores de seguridad, al objeto de mejorar las condiciones de visibilidad de éstos; asimismo, evitarán confusiones entre un color de seguridad y un color de fondo.

Se aplicarán también estos colores para los símbolos que aparezcan en las señales, de manera que formen contraste entre sí.

Las combinaciones admitidas por la presente norma se exponen en la siguiente tabla

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE
Rojo	Blanco
Amarillo	Negro
Verde	Blanco
Azul	Blanco

#### c) Formas y símbolos

Para evitar los inconvenientes derivados de las anomalías que algunas personas tienen para percibir ciertos colores, se emplean las señales con unas formas prefijadas, unidas a un color determinado, según se indica en la tabla siguiente:

FORMA GEOMÉTRICA COLOR DE SEGURIDAD	CÍRCULO	TRIÁNGULO EQUILÁTERO	RECTÁNGULO O CUADRADO
Rojo	Prohibición		Equipos de lucha contraincendios
Amarillo		Atención, zona de peligro	
Verde			Salida de socorro Rociadores de socorro Primeros auxilios
Azul	Obligación		Otras indicaciones

Asimismo, como complemento de las señales de seguridad, se utilizará una serie de símbolos en el interior de las formas geométricas adoptadas.

La presentación de los símbolos ha de ser lo más simple posible y deben eliminarse los detalles que no sean esenciales para la comprensión de la señal.

#### d) Dimensiones

Las dimensiones de las señales y las diversas relaciones entre ellas se establecerán tomando para el diámetro exterior o dimensión mayor, los valores normalizados correspondientes a la serie A de la Norma UNE 1-0 1 1-75. Las señales de forma rectangular se adaptarán a los formatos principales sobre los alargados.

Estas dimensiones serán tales que el área S de la señal de seguridad y la distancia de observación L satisfagan la relación

$$S = L^2 / 2000$$

Estando S y L expresados en metros cuadrados y en metros respectivamente, para una distancia de observación L no superior a 50 metros.

En el cuadro siguiente se puede comprobar la relación entre dimensión, forma y distancia máxima de las señalizaciones.

DIMENSION	DISTANCIA MÁXIMA SEGÚN LA FORMA		
	TRIANGULAR	CIRCULAR	RECTANGULAR
1.189	34,98	49,73	53,17
841	24,74	35,18	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	18,78
297	8,74	12,42	13,28
210	6,18	8,78	9,39
148	4,36	6,19	6,62
105	3,09	4,39	4,70

#### Señales de prohibición

En estas señales, el color de seguridad ocupará la superficie de una corona circular situada en el borde de la señal y una banda oblicua diametral de igual anchura colocada a 135°, recubriendo al menos el 35% de la superficie de la señal.

El color de fondo de la señal será el del contraste blanco y sobre él irá el símbolo, en color negro, contraste del blanco.

#### Señales de advertencia, obligación, salvamento e indicación

En estas señales, el color de seguridad empleado debe cubrir al menos el 50% de la superficie de la señal.

El color de contraste se empleará para un reborde estrecho cuya dimensión será 1/20 del lado mayor y para el símbolo empleado.

#### Señales adicionales o auxiliares

El fondo de la señal será de color blanco y el texto en negro, si bien se admite que el fondo sea del color de seguridad de la señal a la que acompaña, y el texto en el color de contraste correspondiente. Las señales adicionales o auxiliares serán de forma rectangular, con la misma dirección máxima que la señal a la que acompaña, y colocada debajo de ella.

#### Señalización complementaria de riesgo permanente

En los casos que no se utilizan formas geométricas normalizadas para la señalización de lugares que suponen un riesgo permanente de choque, caídas, etc. (tales como esquinas, pilares, huecos en pisos, partes salientes de equipos móviles, muelles de carga, etc.), deberá emplearse el color de seguridad amarillo en bandas alternadas oblicuas sobre fondo negro. Las bandas serán todas de la misma anchura e inclinadas en ángulo de 60° sobre la horizontal.

La distancia entre barras corresponderá a valores normalizados correspondientes a la serie A de la norma UNE 1-011-75.

### **1.3.2 Otras protecciones colectivas**

Las protecciones colectivas cumplen las siguientes condiciones:

- El montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva debe realizarse según las especificaciones del fabricante.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva es preferible al uso de los equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo.
- Las protecciones colectivas estarán en acopio real antes de ser necesario su uso, con el fin de poder ser comprobada su calidad y sus características por el Coordinador en Seguridad o Salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso conocida o especificada por el fabricante. Igual tratamiento debe darse a los componentes de madera.
- Serán instaladas, previamente, al inicio de cualquier trabajo requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta sea instalada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- Se debe llevar un control riguroso del montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de las protecciones colectivas.

- Cuando una protección colectiva que presente algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado y montada de nuevo una vez resuelto el problema. Se suspenderán los trabajos o actividades que objeto de la protección hasta que protección vuelva a ser efectiva.

## 2. SERVICIO DE PREVENCIÓN

### 2.1 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En virtud de lo dispuesto por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de Noviembre, el contratista designará uno o varios trabajadores para ocuparse de la actividad de protección y prevención de riesgos profesionales, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa. Asimismo se constituirá un Comité de Seguridad y Salud constituido por los delegados de prevención de los trabajadores y los representantes de la empresa. Las distintas figuras mencionadas en el párrafo anterior deberán actuar en consonancia con lo dispuesto en dicha Ley y en particular en los capítulos III, IV y V de la misma en su aplicación a la obra en cuestión. El contratista, además, deberá establecer los medios de coordinación necesarios en materia de aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos, con otras empresas.

### 2.2 SERVICIO MÉDICO

El contratista garantizará la vigilancia de la salud de sus trabajadores por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada según el artículo 22 de la Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales, de 8 de Noviembre.

### 2.3 VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD

El contratista por lo dispuesto en el artículo 11 (artículo 12 si es autónomo) del R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, debe cumplir y hacer cumplir a sus trabajadores lo establecido en el Plan de seguridad y salud. Según la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, los servicios de prevención dispuestos por el contratista asesorarán y apoyarán al mismo en su labor de vigilancia de la seguridad y salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo. Asimismo los delegados de prevención realizarán una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. Finalmente los propios trabajadores deberán participar en la prevención de los riesgos, con arreglo a lo indicado en el artículo 29 de dicha Ley.

## 3. INSTALACIONES MÉDICAS

El contratista y de acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV - Parte A del R.D.1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, dotará a los lugares de trabajo de los equipos de primeros auxilios necesarios según dicho apartado y una señalización claramente

visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia. Asimismo el contratista deberá garantizar que todos sus trabajadores dispongan del seguro médico obligatorio, como mínimo a través de la seguridad social, que les permita acceder a las instalaciones médicas adecuadas en caso de sufrir algún tipo de lesión por causa del trabajo realizado.

## 4. INSTALACIONES DE OBRAS

Las instalaciones de las que se doten la obra como puedan ser suministro eléctrico, fontanería, teléfono, instalaciones contra incendios, etc. deberán cumplir sus reglamentaciones específicas así como lo indicado en el Anexo IV (Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse a las obras), del R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. Asimismo el contratista deberá garantizar la existencia de los servicios higiénicos necesarios, locales de descanso o de alojamiento y otras instalaciones que fuesen precisas según dicho Anexo y otras normas vigentes, que a su vez cumplirán la normativa vigente propias de cada una de ellas.

## 5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El promotor aportará al contratista, una copia de este estudio, a partir del cual desarrollará el Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. Las modificaciones justificadas que se indiquen en el plan nunca pueden representar una reducción del presupuesto ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. El coordinador de seguridad y salud en la obra, designado por el promotor, será quién deba aprobar el Plan de Seguridad y Salud del contratista y las modificaciones introducidas en el mismo antes de autorizarse el inicio de la obra. Se tendrá en la obra una copia del Plan de seguridad y salud del contratista a disposición de la Dirección Facultativa o cualquier otra persona implicada en la misma.

## 6. PUESTA EN MARCHA

Una vez que el Coordinador de Seguridad y Salud en la obra haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista, la Dirección Facultativa podrá autorizar el inicio de la obra. En cualquier caso todos los procesos en los que se desglosa la obra deben ir precedidos por la adopción de las medidas indicadas en el plan en materia de prevención de riesgos. El inicio de la obra de ir precedido en general por:

- a) La aprobación por el Coordinador de Seguridad y Salud en obra del Plan de Seguridad y Salud y de las modificaciones introducidas en el mismo por el contratista. Se dispondrá un Plan de Seguridad y Salud en la obra a disposición de la Dirección Facultativa y de cualquier persona implicada en la obra.
- b) El coordinador de Seguridad y Salud en obra adoptará las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.



- c) El contratista deberá haber informado a sus trabajadores de sus derechos y obligaciones, de las características de la obra, les habrá dado la formación teórico-práctica necesaria y les dotará de los medios técnicos necesarios para la correcta ejecución de la misma en especial en lo que a prevención de riesgos se refiere.
- d) El contratista facilitará una lista de todos sus trabajadores con la documentación acreditativa de los mismos (TC1 y TC2 autenticados) a la Dirección Facultativa y al Coordinador de Seguridad y Salud en obra. Asimismo indicará cuales son los delegados de prevención, los representantes de los trabajadores, como está Constituido el Servicio de Prevención y quienes constituyen el Comité de Seguridad y Salud aportando la documentación acreditativa precisa.
- e) El Coordinador de Seguridad y Salud en la obra aportará el Libro de Incidencias facilitado por el Colegio profesional al cual pertenece. Este libro estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud a disposición del contratista, subcontratista, trabajadores autónomos, la Dirección Facultativa, de los representantes de los trabajadores y de todo el personal de la obra que esté relacionado con la prevención de riesgos en la misma. Este libro será el mismo para los diferentes contratistas que realicen diferentes obras dentro del conjunto de la obra general.
- f) El promotor dará aviso previo a la autoridad laboral competente incluyendo una copia del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista. El aviso previo se realizará conforme al Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- g) El contratista deberá garantizar que los subcontratistas o autónomos que trabajen para él, cumplan con los requisitos exigidos a el mismo en materia de seguridad y salud en el trabajo, aportándoles toda la información referente a la obra que precisen. Aportará un documento donde quede plasmada la vinculación de sus subcontratados y sus trabajadores autónomos a su Plan de Seguridad y Salud, así como la documentación, de éstos, a él mismo exigida en el punto d.

La puesta en marcha y correcta ejecución del Plan de Seguridad y Salud será responsabilidad del contratista con el apoyo de su Servicio de Prevención, los delegados de prevención el Comité de Seguridad y Salud y de todos sus trabajadores, bajo la supervisión del Coordinador de Seguridad y Salud en la obra.

## 7. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Durante la ejecución de la obra el contratista estará obligado a cumplir y hacer cumplir de forma general lo indicado en los artículos 14 y 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales de 8 de Noviembre y el artículo 10 del R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción y de forma particular el Plan de Seguridad y Salud. El Coordinador de Seguridad establecerá los mecanismos necesarios para realizar el seguimiento y control de la correcta aplicación del Plan de Seguridad y Salud por parte del contratista en la obra:

- Planificará los trabajos o fases del trabajo que vayan a realizarse simultánea o sucesivamente estimando la duración requerida por los mismos.
- Coordinará las actividades de la Obra para que todas las partes apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- Organizará la coordinación de actividades entre los diferentes contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra o distintas obras que compongan una obra general.

Entre otras medidas pueden incluirse el establecer unas inspecciones rutinarias de los diferentes tajos así como reuniones periódicas con los representantes de todas las partes, antes de iniciarse un tajo y durante el mismo con el objeto de garantizar la correcta prevención de riesgos y adoptar las medidas oportunas siempre en el marco del Plan de Seguridad y Salud de cada parte y el de la normativa vigente en la materia. Hecha una anotación en el Libro de Incidencias el responsable del mismo remitirá en el Plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia. Igualmente debe notificar de las anotaciones realizadas al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de este. Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud en la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observe incumplimiento de las medidas de seguridad, advertirá al contratista de este incumplimiento y dejará constancia en el Libro de Incidencias y si conlleva algún riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores podrá paralizar la obra.

La persona que ordene la paralización de los trabajos deberá dar conocimiento a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo, al contratista y subcontratista afectados y a los representantes de los trabajadores.

## 8. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Las empresas contratistas dispondrán de un modelo organizativo aplicado a la totalidad de los trabajos y personas de la empresa, de acuerdo a lo estipulado en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en su desarrollo en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

La estructura organizativa cubrirá las especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía-Psicosociología y Vigilancia de la Salud, y si la totalidad o alguna de ellas estuviera concertada con un Servicio de Prevención Ajeno éste estará acreditado según establece el Real Decreto 39/1997.

### Presencia de Recursos Preventivos en Obra.

La necesaria presencia de los recursos preventivos se hará siguiendo los criterios establecidos en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (artículo 32 bis y disposición adicional decimocuarta), el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (artículo

22 bis y disposición adicional décima) y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (disposición adicional única).

En cumplimiento de la normativa mencionada las empresas contratistas asignarán la presencia de recursos preventivos con objeto de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

A lo largo de los apartados que integran el estudio de seguridad y salud se establece la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos, la cual es preceptiva:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen actividades o procesos clasificados como peligrosos, y los denominados trabajos con riesgos especiales.
- c. Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Cuando los recursos preventivos asignados observen un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas deben dar las instrucciones necesarias para su correcto e inmediato cumplimiento.

Cuando observen ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, debe procederse de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y la modificación del plan de seguridad y salud.

#### **Información y Formación a los trabajadores.**

Los trabajadores que se incorporen a la obra recibirán la información y formación necesaria en función de los riesgos asociados a los puestos de trabajo. La información y formación a los trabajadores incluye el conocimiento del contenido del Plan de Seguridad y Salud a todo el personal.

#### **Vigilancia de la Salud y Reconocimientos Médicos.**

Los trabajadores que se incorporen a la obra tendrán garantizada la vigilancia de la salud de los trabajadores mediante las evaluaciones iniciales y periódicas del estado de salud en función de sus riesgos, para comprobar su idoneidad a los puestos de trabajo.

Sólo se permitirá la incorporación de trabajadores que tras la realización de los exámenes de salud hayan recibido la aptitud para sus puestos de trabajo.

#### **Comunicaciones en caso de accidente (investigación de accidentes)**

De todos los incidentes de importancia y accidentes acaecidos deben ser investigados y documentados. En caso de accidentes o incidentes, además de la atención de los accidentados, seguir el siguiente protocolo de comunicación:

##### **1º. ACCIDENTE PRESUNTAMENTE MORTAL:**

- Comunicar el accidente a la EMPRESA CONTRATISTA, que informará INMEDIATAMENTE a la PROPIEDAD y a la DIRECCIÓN DE OBRA / COORD. SEG. Y SALUD.
- Comunicar el accidente a los SERVICIOS DE EMERGENCIA (112)
- Comunicar el accidente a la MUTUA.
- Comunicar a la AUTORIDAD LABORAL en tiempo y forma.
- La EMPRESA CONTRATISTA comunicará el accidente a la familia del accidentado.

##### **2º. ACCIDENTE PRESUNTAMENTE MUY GRAVE O GRAVE.**

- Comunicar el accidente a la EMPRESA CONTRATISTA, que informará INMEDIATAMENTE a la PROPIEDAD y a la DIRECCIÓN DE OBRA / COORD. SEG. Y SALUD.
- Comunicar el accidente a la MUTUA, la cual facilitará el SERVICIO DE URGENCIA para el traslado, e indicará el CENTRO SANITARIO para la atención del accidentado.
- Comunicar a la AUTORIDAD LABORAL en tiempo y forma.
- La EMPRESA CONTRATISTA comunicará el accidente a la familia del accidentado.

##### **3º. RESTO DE ACCIDENTES O INCIDENTES**

- Comunicar el accidente a la MUTUA, la cual indicará el CENTRO SANITARIO I que debe trasladarse el accidentado para que sea atendido en primera instancia.
- Comunicar el accidente a la EMPRESA CONTRATISTA, para que informe a la PROPIEDAD y a la DIRECCIÓN DE OBRA / COORD. SEG. Y SALUD.
- Comunicar a la AUTORIDAD LABORAL en tiempo y forma.

#### **Paralización de la actividad.**

En una situación de emergencia que por motivos de seguridad en el trabajo, y, cuando no pueda evitarse, se adoptará la medida de paralización de la actividad, parcial o totalmente, determinando la legislación vigente las condiciones y posibles sujetos que pueden decidir tal medida.

La adopción de dicha medida debe comunicarse de inmediato a la empresa responsable, que la pondrá en conocimiento inmediato de los trabajadores afectados, adoptando las medidas necesarias y dando las instrucciones adecuadas para que los trabajadores puedan interrumpir su actividad y abandonar su puesto de trabajo.

#### **Coordinación de Actividades Empresariales.**

Se facilitará al resto de empresarios concurrentes, antes del inicio de la actividad, instrucciones suficientes y adecuadas para la prevención de los riesgos existentes en la obra que puedan afectar a los trabajadores de estas empresas y sobre las medidas que deban aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia, teniendo en cuenta que para los riesgos laborales como graves o muy graves las instrucciones se facilitarán por escrito.

En la **subcontratación de trabajos** las obligaciones a las que se hace referencia los puntos precedentes de este apartado serán extensivas a todas las empresas subcontratadas.

Las empresas contratistas controlarán y vigilarán el cumplimiento de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la subcontratación de trabajos, ya sea con otras empresas o trabajadores autónomos, exigiendo la justificación del mismo.

Las empresas subcontratadas recibirán una copia del Plan del Seguridad y Salud donde se incluyen los riesgos, las medidas preventivas y de protección, y las medidas de emergencia para los trabajos subcontratados.

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO

---



#### 4. PRESUPUESTO



## CUADRO DE PRECIOS 1

### ESS\_ASFALTADO CALLES EL ALAMO-G1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	D41AA420	Ud	Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con dos inodoros, dos duchas, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.	DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	222,27
0002	D41AG801	Ud	Ud. Botiquín de obra instalado.	VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	20,67
0003	D41CA010	* Ud	Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).	TREINTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	30,77
0004	D41CA012	* Ud	Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).	TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	31,84
0005	D41CA016	* Ud	Ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).	TREINTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	30,77
0006	D41CC040	* Ud	Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	3,69
0007	D41CC230	* MI	MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS	1,07
0008	D41CE001	* Ud	Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)	SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	7,30
0009	E28PF010	Ud	Ud. Extintor de polvo polivalente para fuegos de tipo A,B y C, de 6 kg.	CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	44,39
0010	U17BCN030	* ud	Cono de balizamiento de polietileno 2,3 kg. reflexivo de 500 mm. de altura, con base de goma reciclada, colocado.	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	17,55
0011	U17BV010	* ud	Barrera móvil New Jersey BM-2840 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 2x0,80x0,4 m., colocada. (Amortización en 20 usos).	DIECISEIS EUROS	16,00

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**

**CUADRO DE PRECIOS 2**

**ESS\_ASFALTADO CALLES EL ALAMO-G1**

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	D41AA420	Ud	Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con dos inodoros, dos duchas, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.	Resto de obra y materiales..... 222,27 <b>TOTAL PARTIDA..... 222,27</b>
0002	D41AG801	Ud	Ud. Botiquín de obra instalado.	Resto de obra y materiales..... 20,67 <b>TOTAL PARTIDA..... 20,67</b>
0003	D41CA010	* Ud	Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).	Mano de obra..... 7,36 Maquinaria ..... 0,04 Resto de obra y materiales..... 23,36 <b>TOTAL PARTIDA..... 30,77</b>
0004	D41CA012	* Ud	Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).	Mano de obra..... 7,36 Maquinaria ..... 0,04 Resto de obra y materiales..... 24,43 <b>TOTAL PARTIDA..... 31,84</b>
0005	D41CA016	* Ud	Ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).	Mano de obra..... 7,36 Maquinaria ..... 0,04 Resto de obra y materiales..... 23,36 <b>TOTAL PARTIDA..... 30,77</b>
0006	D41CC040	* Ud	Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	Mano de obra..... 0,91 Resto de obra y materiales..... 2,78 <b>TOTAL PARTIDA..... 3,69</b>
0007	D41CC230	* MI	MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	Mano de obra..... 0,91 Resto de obra y materiales..... 0,16 <b>TOTAL PARTIDA..... 1,07</b>
0008	D41CE001	* Ud	Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)	Mano de obra..... 0,91
0009	E28PF010	Ud	Ud. Extintor de polvo polivalente para fuegos de tipo A,B y C, de 6 kg.	Resto de obra y materiales..... 44,39 <b>TOTAL PARTIDA..... 44,39</b>
0010	U17BCN030	* ud	Cono de balizamiento de polietileno 2,3 kg. reflexivo de 500 mm. de altura, con base de goma reciclada, colocado.	Mano de obra..... 1,09 Resto de obra y materiales..... 16,46 <b>TOTAL PARTIDA..... 17,55</b>
0011	U17BV010	* ud	Barrera móvil New Jersey BM-2840 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 2x0,80x0,4 m., colocada. (Amortización en 20 usos).	Mano de obra..... 9,05 Resto de obra y materiales..... 6,95 <b>TOTAL PARTIDA..... 16,00</b>

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
 ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

**ESS\_ASFALTADO CALLES EL ALAMO-G1**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SS02 PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN</b>									
D41CA010	* Ud <b>SEÑAL STOP I/SOPORTE.</b> Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).						2,00	30,77	61,54
D41CA012	* Ud <b>SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE</b> Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).						6,00	31,84	191,04
D41CA016	* Ud <b>SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE</b> Ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (Amortización en 5 usos).						6,00	30,77	184,62
D41CC040	* Ud <b>VALLA CONTENCIÓN PEATONES.</b> Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)						30,00	3,69	110,70
D41CC230	* MI <b>CINTA DE BALIZAMIENTO R/B.</b> Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.						200,00	1,07	214,00
D41CE001	* Ud <b>BOYAS INTERMITENTES C/CELULA.</b> Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)						2,00	7,30	14,60
U17BCN030	* ud <b>CONO POLIETILENO REFLEXIVO h=500 mm.</b> Cono de balizamiento de polietileno 2,3 kg. reflexivo de 500 mm. de altura, con base de goma reciclada, colocado.						10,00	17,55	175,50
U17BV010	* ud <b>BARRERA MÓVIL NEW JERSEY BM-2840</b> Barrera móvil New Jersey BM-2840 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 2x0,80x0,4 m., colocada. (Amortización en 20 usos).						5,00	16,00	80,00
<b>TOTAL CAPÍTULO SS02 PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN .....</b>									<b>1.032,00</b>
<b>CAPÍTULO SS03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>									
E28PF010	Ud <b>EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.</b> Ud. Extintor de polvo polivalente para fuegos de tipo A,B y C, de 6 kg.						1,00	44,39	44,39
<b>TOTAL CAPÍTULO SS03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS .....</b>									<b>44,39</b>
<b>CAPÍTULO SS05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>									
D41AA420	Ud <b>A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,TERMO</b>								

Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con dos inodoros, dos duchas, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.

1,00 222,27 222,27

**TOTAL CAPÍTULO SS05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR ..... 222,27**

**CAPÍTULO SS06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

D41AG801

Ud **BOTIQUÍN DE OBRA.**

Ud. Botiquín de obra instalado.

1,00 20,67 20,67

**TOTAL CAPÍTULO SS06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS ..... 20,67**

**TOTAL ..... 1.319,33**

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**



## **ANEJO Nº 5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

## **ÍNDICE**

1. MEMORIA.....	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO DE CONTROL .....	1
1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO .....	1
1.3 IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN .....	1
1.4 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERA.....	2
1.5 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN .....	2
1.6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA. ....	3
1.7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.....	3
2. PLANOS.....	5
3. PLIEGO.....	7
4. PRESUPUESTO.....	10
4.1 MEDICIONES.....	10
4.2 PRESUPUESTO.....	10



## 1. MEMORIA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO DE CONTROL

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al Proyecto de “ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO” para dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Este Estudio tiene por objeto regular la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, para lo cual es necesario determinar las cantidades de los distintos residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra, codificarlos con arreglo a la lista europea, publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero, tomando las medidas para la prevención, separación, reutilización, valoración o eliminación de dichos residuos, describiendo a su vez en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las distintas operaciones para su adecuada gestión y dando una valoración de los mismos, que formará parte del Presupuesto de la obra.

Este Estudio servirá de base para que el contratista redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión de Residuos en el que se detalle la forma en que llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto.

Dicho Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección de Obra y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Conforme a lo dispuesto en el art. 4 del Real Decreto 105/2008, el Estudio dispondrá del siguiente contenido:

- Identificación de los residuos (según la Orden MAM/304/2002)
- Estimación de la cantidad que se genera (en Kg y m3)
- Medidas de segregación “in situ”
- Destino previsto de los residuos
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs

### 1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio es de aplicación a los residuos inertes que proceden de:

- Escombros de construcción y demolición

Requisitos legales:

- Ley 22/2011 de 28 julio de residuos y suelos contaminados

- RD 1481/2001 de 27 de diciembre por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril. Relativa al vertido de residuos
- Listado de los códigos LER de los residuos de construcción y demolición.

Se garantizará en todo momento:

- Comprar la cantidad justa de materias para la construcción, evitando adquisiciones masivas, que provocan la caducidad de los productos, convirtiéndolos en residuos
- Evitar vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición
- Habilitar una zona para acopiar los residuos inertes, que no estará en:
  - Cauces
  - Vaguadas
  - Lugares a menos de 100 m de las riveras de los ríos
  - Zonas cercanas a bosque o áreas de arbolado
  - Espacios públicos
- Los residuos de construcción y demolición inertes se trasladarán al vertedero autorizado, ya que es la única solución ecológicamente más económica.
- Antes de evacuar los escombros se verificará que no estén mezclados con otros residuos.
- Reutilizar los residuos de construcción y demolición.

### 1.3 IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

El Artículo 17 del Anexo III de la Orden MAM/304/2002, del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, incluye una tabla en la que se relacionan los residuos a generar codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por la misma Orden.

Partiendo de la Orden anterior, los residuos generados se clasifican en:

RCDs de Nivel I.- 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. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se trata de residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, 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.

La estimación de residuos a generar durante la ejecución de las obras se relaciona a continuación. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista, así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados, mantenimiento de la maquinaria, basuras procedentes de la actividad humana de los trabajadores si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

De los residuos contemplados en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, los que previsiblemente se generarán durante el transcurso de esta obra serán los siguientes:

**RCD Nivel I:**

- ✓ 17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

**RCD Nivel II:**

- ✓ 17 01 01 Hormigón - NO
- ✓ 17 01 02 Ladrillos - NO
- ✓ 17 02 03 Plástico
- ✓ 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
- ✓ 17 04 07 Metales mezclados - NO

**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**

**Basuras:**

- ✓ 20 02 01 Residuos biodegradables

**Potencialmente peligrosos y otros**

- ✓ 13 02 05 Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
- ✓ 16 01 07 Filtros de aceite
- ✓ 08 01 11 Sobrantes de pintura o barnices

- ✓ 17.06.05 Materiales de construcción que contienen amianto - NO

**1.4 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERA**

La cantidad de residuos generados en la obra se ha estimado a partir de las mediciones del proyecto, teniendo en cuenta el peso de los restos de los materiales sobrantes y del embalaje de los productos suministrados.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Materiales según Orden Ministerial MAM/304/2002		CÓDIGO LER	Densidad Aparente (t/m3)	Peso (t)	Volumen (m3)
<b>RCD NIVEL I</b>					
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	m3 0,00	17.05.04	1,1	0,00	0,00
<b>TOTAL RCD NIVEL I</b>				0,00	0,00
<b>RCD NIVEL II</b>					
Hormigón	m3 0,00	17.01.01	1,5	0,00	0,00
Ladrillo	m3	17.01.02	1,45	0,00	0,00
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	t 759,99	17.03.01	1,2	759,99	633,33
Plástico	m3 5,00	17.02.03	0,6	3,00	5,00
embalajes varios					
Metales mezclados	Kg	17.04.07	1,5	0,00	0,00
<b>TOTAL RCD NIVEL II</b>				762,99	638,33
<b>RCD Potencialmente peligrosos y otros</b>					
Residuos biodegradables		20.02.01	1,5	*	*
Aceites usados		13.02.05	0,75	*	*
Filtros de aceite		16.01.07	0,75	*	*
Sobrantes de pintura o barnices		08.01.11	0,75	*	*
Materiales que contienen amianto	m3	17.06.05	0,5	0,00	0,00
<b>TOTAL RCD Potencialmente peligrosos y otros</b>				*	*

\* A determinar en el Plan de Gestión de Residuos

**1.5 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN**

Con el fin de generar el menor volumen de residuos en fase de ejecución de las obras, se deberá organizar y planificar la obra en cuanto a tipo de suministro acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- ✓ Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan, en este sentido:
  - El mortero de cemento se fabricará en obra, de manera que se produzca únicamente la cantidad necesaria para la ejecución de las obras como base de solados, rellenos, etc.
  - El hormigón se fabricará en central, suministrando únicamente la cantidad necesaria para ejecución de pavimentos.
  - El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de obra que corresponda
- ✓ Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.
- ✓ Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.
- ✓ Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.
- ✓ Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.
- ✓ Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.
- ✓ El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.
- ✓ La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.
- ✓ Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.
- ✓ Solicitar de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.
- ✓ Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

## 1.6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

**Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

**Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines.

**Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. No se contempla ningún procedimiento.

**Eliminación:** Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

La estimación de los residuos generados en la obra y que han de ser eliminados ya han sido descritos en el apartado 1.4 de este anejo. Dado que los residuos generados no son reutilizables ni valorables "in situ", se expresan sus características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino en la tabla siguiente:

Materiales según Orden Ministerial MAM/304/2002		CÓDIGO LER	Peso (t)	Tratamiento	Destino
<b>RCD NIVEL I</b>					
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	m3 0,00	17.05.04	0,00	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD
<b>TOTAL RCD NIVEL I</b>			0,00		
<b>RCD NIVEL II</b>					
Hormigón	m3 0,00	17.01.01	0,00	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD
Ladrillo	m3	17.01.02	0,00	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 pavimentos	t 759,99	17.03.01	759,99	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Plástico embalajes varios	m3 5,00	17.02.03	3,00	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Metales mezclados	Kg	17.04.07	0,00	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>TOTAL RCD NIVEL II</b>			762,99		
<b>RCD Potencialmente peligrosos y otros</b>					
Residuos biodegradables		20.02.01	*		Sistema de recogida municipal
Aceites usados		13.02.05	*	Tratamiento RPs	Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Filtros de aceite		16.01.07	*	Tratamiento RPs	Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Sobrantes de pintura o barnices		08.01.11	*	Tratamiento RPs	Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Materiales que contienen amianto	m3	17.06.05	0,00	Tratamiento RPs	Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
<b>TOTAL RCD Potencialmente peligrosos y otros</b>			*		

\* A determinar en el Plan de Gestión de Residuos

## 1.7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

Los residuos de construcción y demolición deberán ser separados, cuando de forma individualizada para cada una de las fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- ✓ Hormigón 80 t
- ✓ Ladrillos, tejas y materiales cerámicos 40 t

- ✓ Metales (incluidas sus aleaciones) 2 t
- ✓ Madera 1 t
- ✓ Vidrio 1 t
- ✓ Plástico 0,5 t
- ✓ Papel y cartón 0,5 t

En este caso, al superarse dichos valores para los residuos de hormigón, será necesaria su segregación.

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos, o en su defecto una zona habilitada para su almacenamiento, para su posterior recogida y traslado a la instalación de tratamiento de residuos.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.



## 2. PLANOS

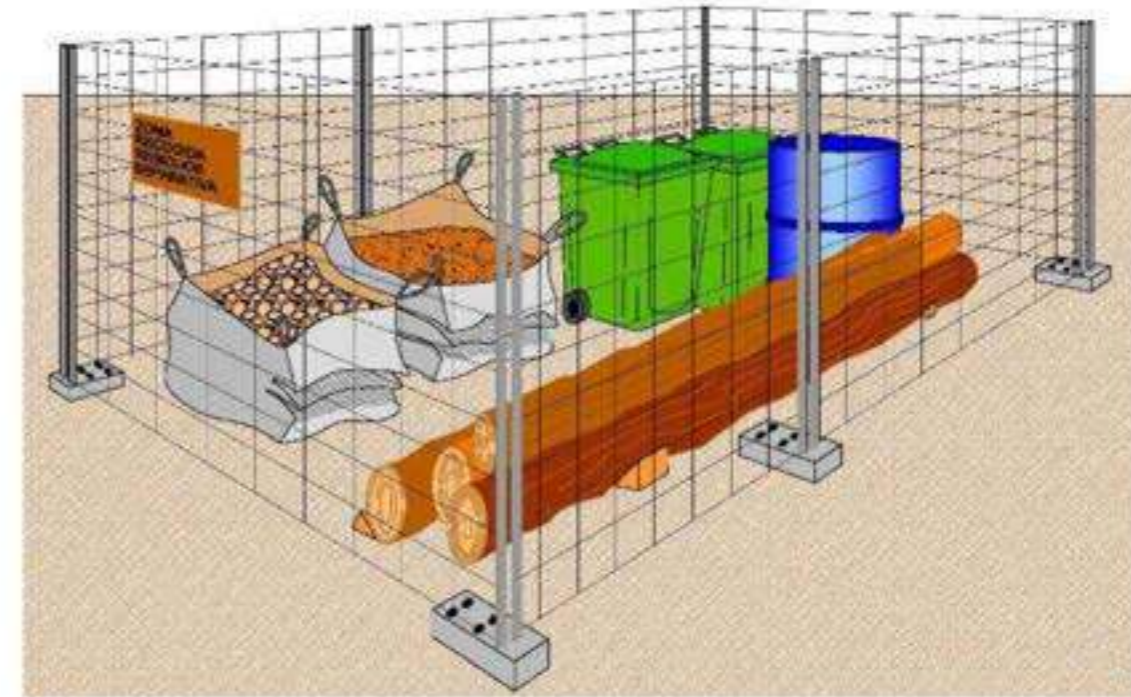
El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible.

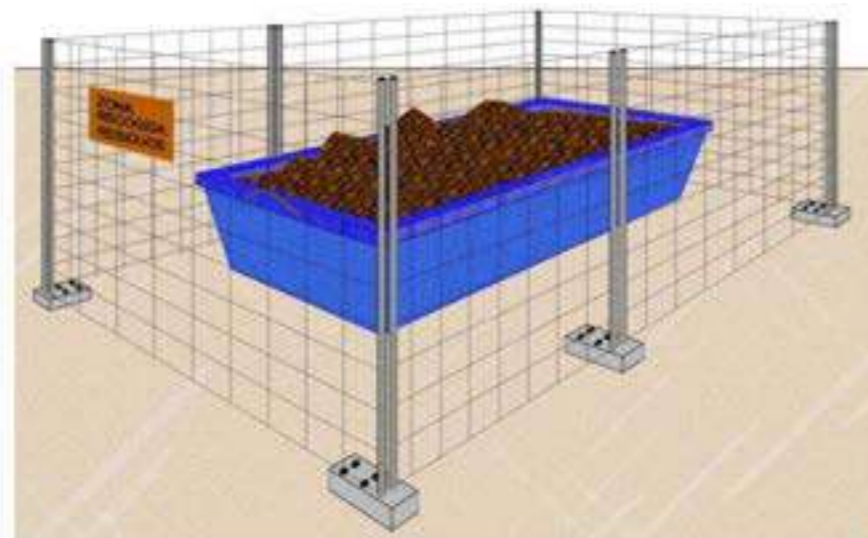
Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo, hay que prever un número suficiente de contenedores, en especial cuando la obra genera residuos constantemente, y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Debido a la tipología de la obra objeto de este proyecto, y las unidades que lo componen, no se estima necesaria la exposición de ningún plano, ya que éstos no tienen que definir ninguna actuación complementaria de las que se han definido en los diferentes documentos de este proyecto.

A continuación, se exponen unos croquis que ayudan a la concepción de lo que se ha ido mencionando a lo largo de este anejo.



ZONA HABILITADA PARA SEPARACIÓN RESIDUOS, CON VALLADO PERIMETRAL

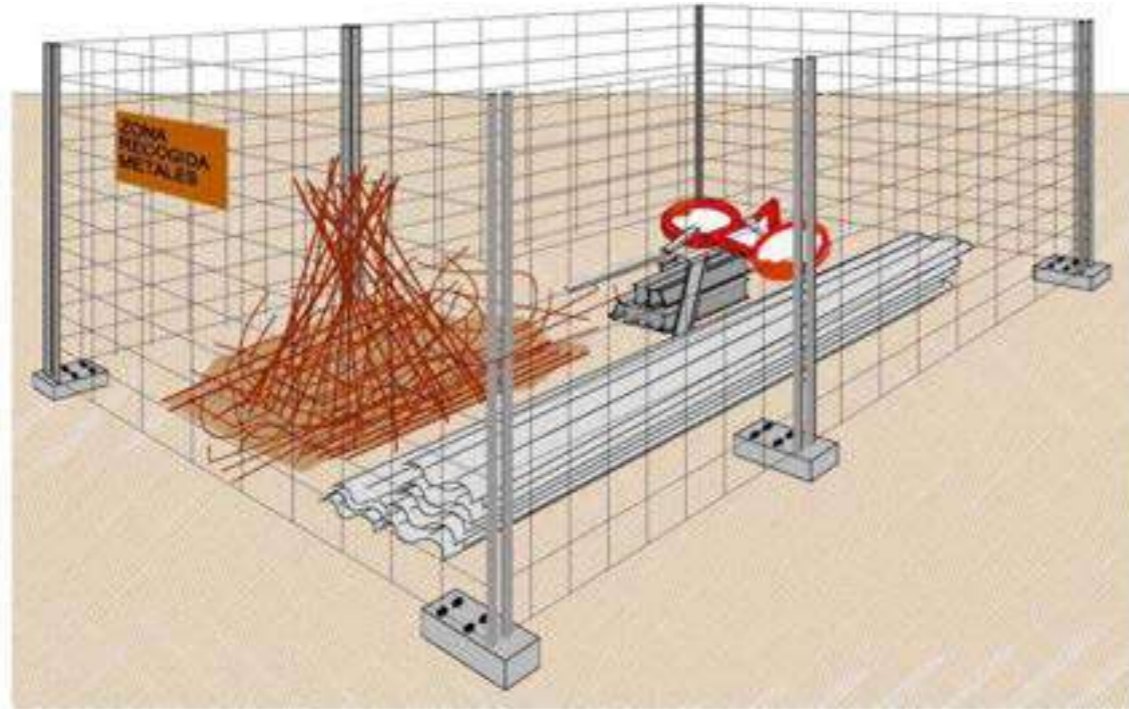


CONTENEDOR DEPOSITO RESIDUOS EN OBRA, CON VALLADO PERIMETRAL



ZONA HABILITADA PARA LIMPIEZA DE CUBAS DE HORMIGÓN





ZONA HABILITADA PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS METÁLICOS



EJEMPLOS DE CARTELES PARA INDICACION DE LOS DEPÓSITOS A REALIZAR EN CADA CASO

### 3. PLIEGO

#### Para el Productor de Residuos. (Artículo 4 RD 105/2008)

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, que tendrá que contener, al menos:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado.

Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

#### Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se

los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección de Obra, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

- Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, que se encuentran bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

#### **Prescripciones de carácter General:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

- Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

#### **Prescripciones de carácter Particular:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos.
- El depósito temporal de los escombros se realizará, bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales o legislación a la cual pudiese estar sujeto, o bien en acopios, que también deberán estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.
- En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.
- Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD's adecuados.
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD's que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.
- En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
- Tanto los escombros, como otros residuos generados por la construcción, serán retirados en el plazo más breve posible y siempre antes de proceder a la recepción de las obras.

#### **Normativa de obligado cumplimiento**

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.



#### 4. PRESUPUESTO

Se valora en este apartado el tratamiento de los residuos o elementos sobrantes de las diferentes unidades de obra susceptibles de generar residuos.

Estos costes se corresponden con las tasas, cánones, transporte y carga y demás gastos que se pudieran originar del tratamiento de los mismos, incluyéndose en otras unidades del presupuesto general del proyecto el coste correspondiente a la carga y transporte de los residuos.

##### 4.1 MEDICIONES

Materiales según Orden Ministerial MAM/304/2002		CÓDIGO LER	Volumen (m3)
<b>RCD NIVEL I</b>			
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	m3 0,00	17.05.04	0,00
<b>TOTAL RCD NIVEL I</b>			<b>0,00</b>
<b>RCD NIVEL II</b>			
Hormigón	m3 0,00	17.01.01	0,00
Ladrillo	m3	17.01.02	0,00
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 pavimentos	t 759,99	17.03.01	633,33
Plástico embalajes varios	m3 5,00	17.02.03	5,00
Metales mezclados	Kg	17.04.07	0,00
<b>TOTAL RCD NIVEL II</b>			<b>638,33</b>
<b>RCD Potencialmente peligrosos y otros</b>			
Residuos biodegradables		20.02.01	*
Aceites usados		13.02.05	*
Filtros de aceite		16.01.07	*
Sobrantes de pintura o barnices		08.01.11	*
Materiales que contienen amianto	m3	17.06.05	0,00
<b>TOTAL RCD Potencialmente peligrosos y otros</b>			<b>*</b>

\* A determinar en el Plan de Gestión de Residuos

##### 4.2 PRESUPUESTO

Para la valoración de la correcta gestión de los residuos de la construcción y demolición, se estiman los siguientes costes por metro cúbico de residuo generado:

PRECIO UNITARIO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RCD	
Tipología	Coste (€/m3)
<b>RCD Nivel I</b>	
Gestión de residuos de Nivel I	4,00 €

PRECIO UNITARIO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RCD	
<b>RCD Nivel II</b>	
Gestión de residuos de Hormigón	12,20 €
Gestión de residuos de Ladrillos	11,00 €
Gestión de residuos de Asfalto	8,50 €
Gestión de residuos de Plástico	6,70 €
Gestión de residuos de Metales	12,00 €

La valoración de la gestión de los residuos, con los volúmenes obtenidos y los precios unitarios anteriores es:

Materiales según Orden Ministerial MAM/304/2002		CÓDIGO LER	Volumen (m3)	Coste unitario (€/m3)	Importe (€)
<b>RCD NIVEL I</b>					
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	m3 0,00	17.05.04	0,00	4,00 €	- €
<b>TOTAL RCD NIVEL I</b>			<b>0,00</b>		<b>- €</b>
<b>RCD NIVEL II</b>					
Hormigón	m3 0,00	17.01.01	0,00	12,20 €	- €
Ladrillo	m3	17.01.02	0,00	11,00 €	- €
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 pavimentos	t 759,99	17.03.01	633,33	8,50 €	5.383,26 €
Plástico embalajes varios	m3 5,00	17.02.03	5,00	6,70 €	33,50 €
Metales mezclados	Kg	17.04.07	0,00	12,00 €	- €
<b>TOTAL RCD NIVEL II</b>			<b>638,33</b>		<b>5.416,76 €</b>
<b>RCD Potencialmente peligrosos y otros</b>					
Residuos biodegradables		20.02.01	*		
Aceites usados		13.02.05	*		
Filtros de aceite		16.01.07	*		
Sobrantes de pintura o barnices		08.01.11	*		
Materiales que contienen amianto	m3	17.06.05	0,00		
<b>TOTAL RCD Potencialmente peligrosos y otros</b>			<b>*</b>		
<b>TOTAL</b>					<b>5.416,76 €</b>

\* A determinar en Plan de Gestión de Residuos.

Partida RCD potencialmente peligrosos y otros

resto	150,00 €
amianto	- €
<b>TOTAL</b>	<b>5.566,76 €</b>

Este importe se considera incorporado a los propios precios de las partidas de origen, ya que incluyen, en su caso, la retirada a vertedero o planta de reciclaje (según corresponda).

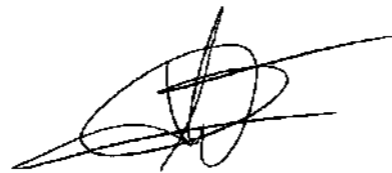
Adicionalmente se ha contemplado en Presupuesto una partida de **150,00 €** en Ejecución Material para la retirada de residuos potencialmente peligrosos y otros a Gestor autorizado.



En conjunto, asciende el Presupuesto de Ejecución Material de la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición a la cantidad de CINCO MIL QUINIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO (5.566,76 €).

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO

---



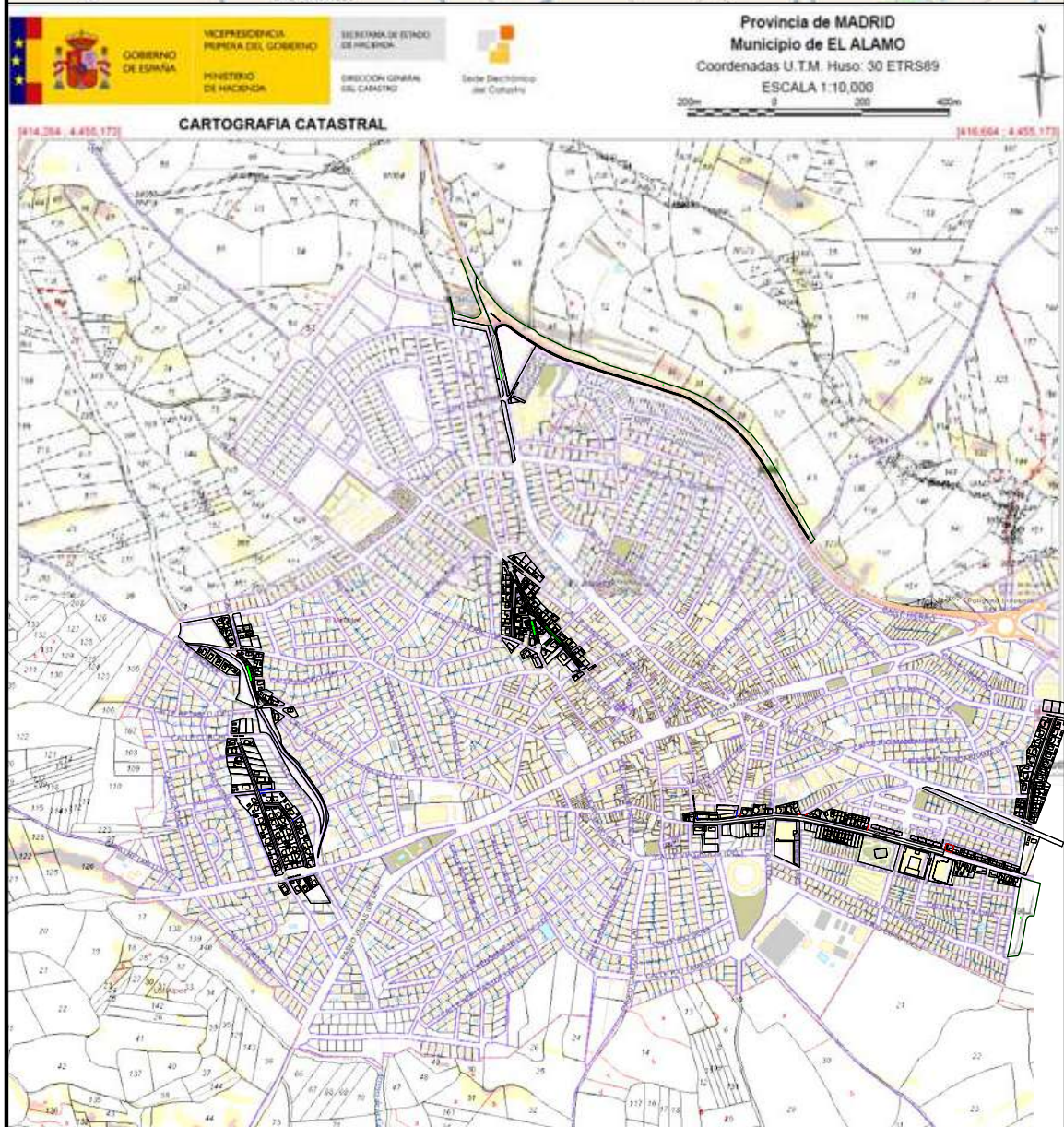
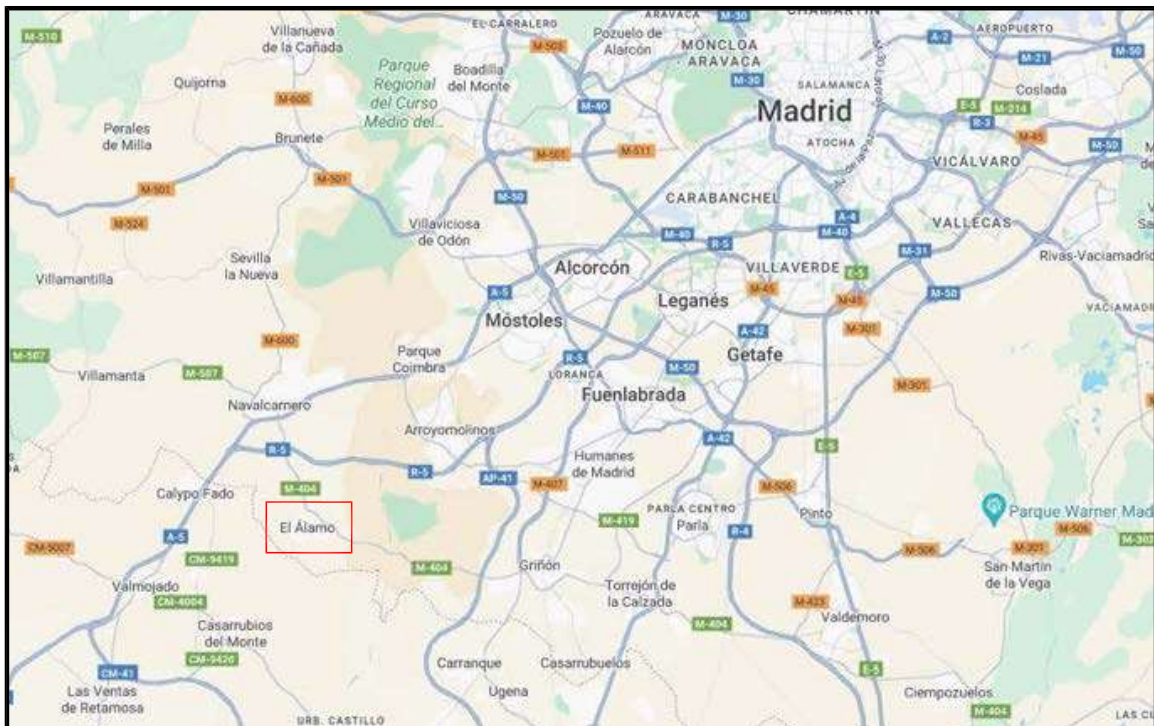
**DOCUMENTO N° 2 - PLANOS**

## DOCUMENTO Nº 2 - PLANOS

### ÍNDICE

1. SITUACIÓN
2. PLANTA GENERAL (2 hojas)
3. SECCIONES TIPO
4. SEÑALIZACIÓN (3 hojas)








<p>PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL ÁLAMO (M) Concejalía de Urbanismo, Infraestructuras, Obras y Espacios Urbanos</p> 	<p>EMP. CONSULTORA: basis oficina técnica s.l.</p> 	<p>INGENIERO AUTOR: José María Moreno Jiménez. ICCP col 14261</p> 	<p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO</p>	<p>PLANO: SITUACIÓN</p>	<p>ESCALA: S/E ORIG. DIN-A3</p>	<p>N.º DE PLANO: 1 HOJA 1 DE 1 JULIO-2024</p>
---	--	---	--	-----------------------------	---	---





LEYENDA PLANTA GENERAL

■ PAVIMENTO MBC

<p>PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE EL ÁLAMO (M) Concejalía de Urbanismo, Infraestructuras, Obras y Espacios Urbanos</p>		<p>EMP. CONSULTORA:</p> 	<p>INGENIERO AUTOR:</p>  <p>José María Moreno Jiménez. ICCP col 14261</p>	<p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO</p>	<p>PLANO: PLANTA GENERAL</p>	<p>ESCALA: 1:1.000 ORIG. DIN-A3</p>	<p>N.º DE PLANO: 2 HOJA 1 DE 2 JULIO-2024</p>
---	---	---	--	--	----------------------------------	---	---



LEYENDA PLANTA GENERAL

PAVIMENTO MBC



PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE EL ÁLAMO (M)  
Concejalía de Urbanismo, Infraestructuras,  
Obras y Espacios Urbanos



EMP. CONSULTORA:



INGENIERO AUTOR:



José María Moreno Jiménez. ICCP col 14261

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:

ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M):  
CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA,  
VIÑASOLA Y ESPINO

PLANO:

PLANTA GENERAL

ESCALA:

1:1.000

ORIG. DIN-A3

N.º DE PLANO:

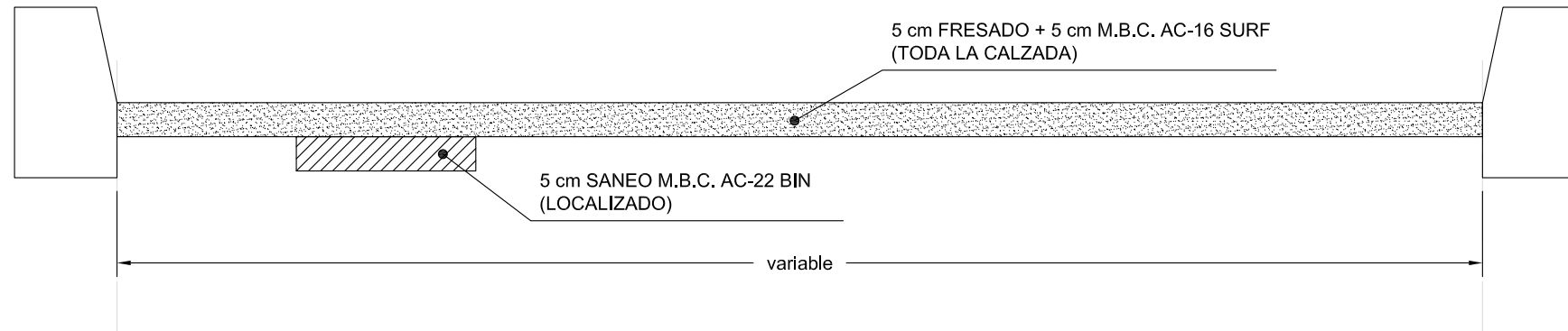
2

HOJA 2 DE 2

JULIO-2024

# SECCIONES DE FIRMES Y PAVIMENTOS

CALZADA  
(RENOVACIÓN PAVIMENTO)



PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE EL ÁLAMO (M)  
Concejalía de Urbanismo, Infraestructuras,  
Obras y Espacios Urbanos



EMP. CONSULTORA:



INGENIERO AUTOR:



José María Moreno Jiménez. ICCP col 14261

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:

ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M):  
CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA,  
VIÑASOLA Y ESPINO

PLANO:

SECCIONES TIPO

ESCALA:

1:10

ORIG. DIN-A3

N.º DE PLANO:

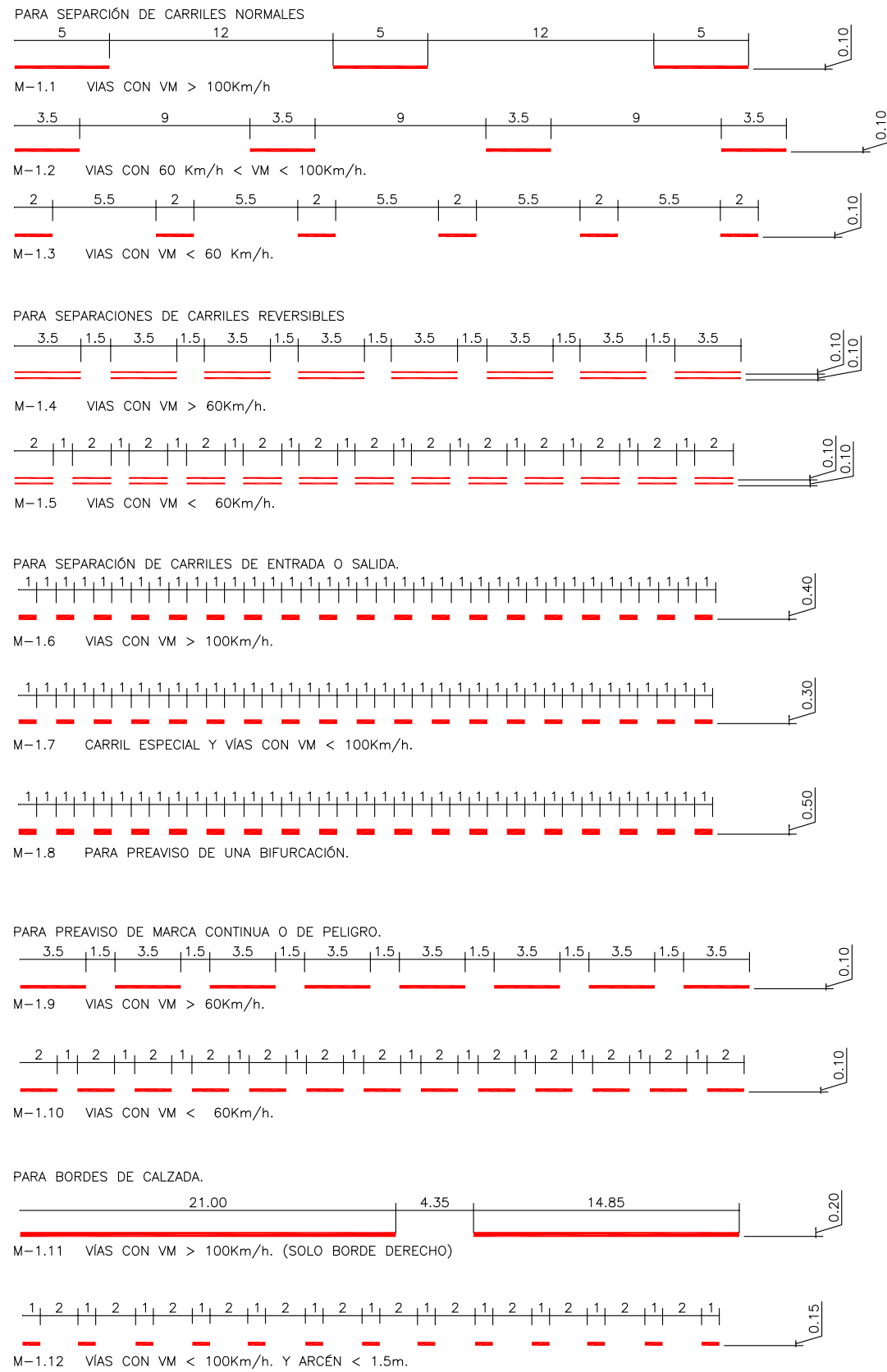
3

HOJA 1 DE 1

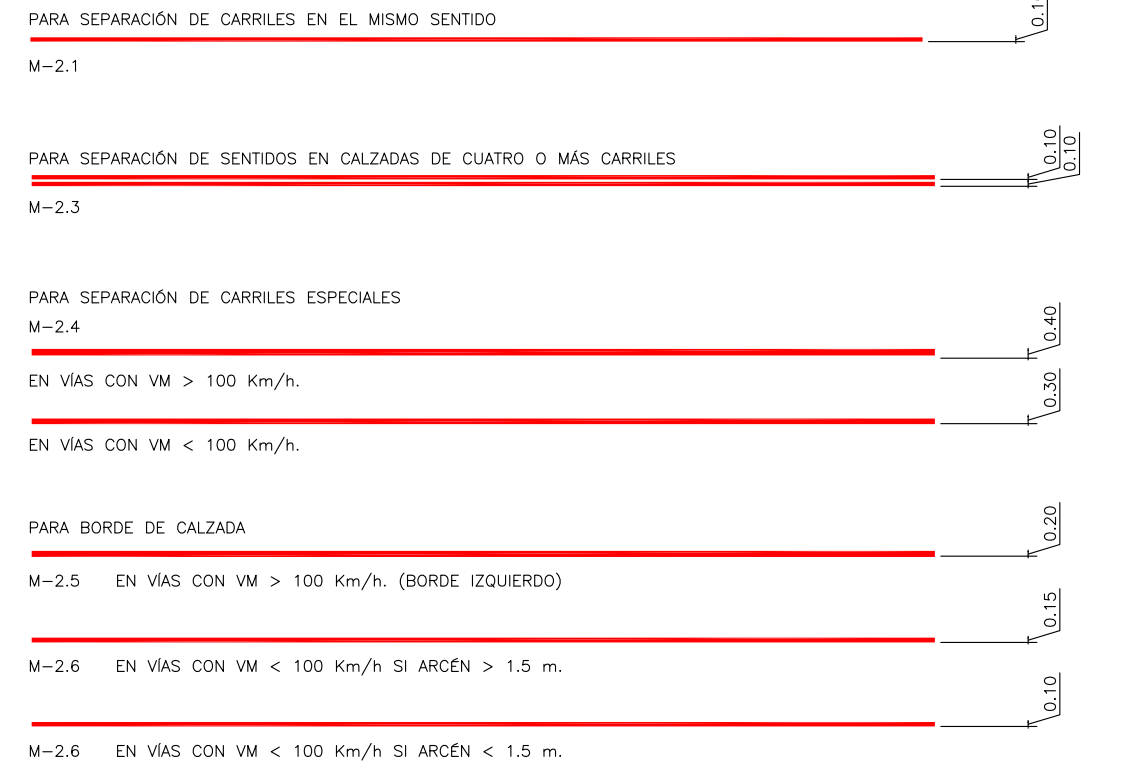
JULIO-2024

# SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL. MARCAS VIALES LONGITUDINALES

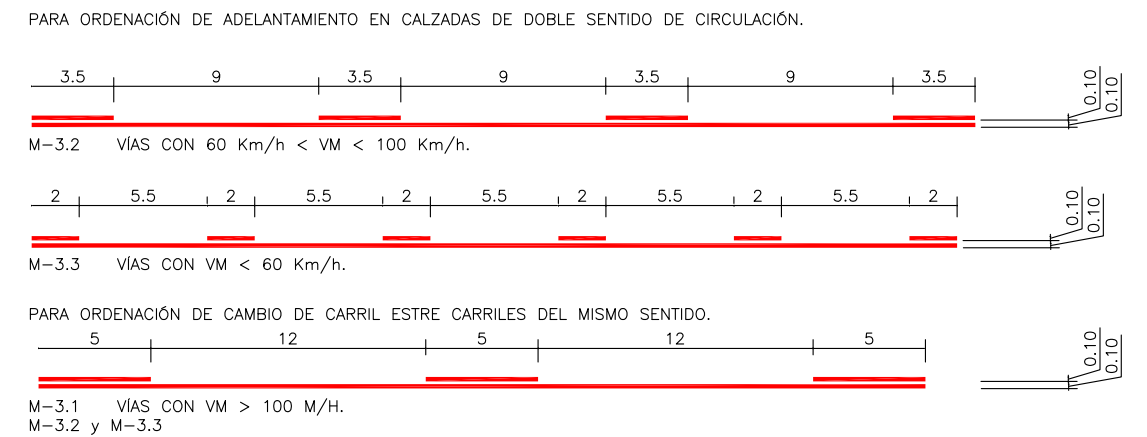
## MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS



## MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS



## MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS ADOSADAS A DISCONTINUAS



PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE EL ÁLAMO (M)  
Concejalía de Urbanismo, Infraestructuras,  
Obras y Espacios Urbanos



EMP. CONSULTORA:



INGENIERO AUTOR:



José María Moreno Jiménez. ICCP col 14261

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:

ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M):  
CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA,  
VIÑASOLA Y ESPINO

PLANO:

SEÑALIZACIÓN

ESCALA:

S/E

ORIG. DIN-A3

N.º DE PLANO:

4

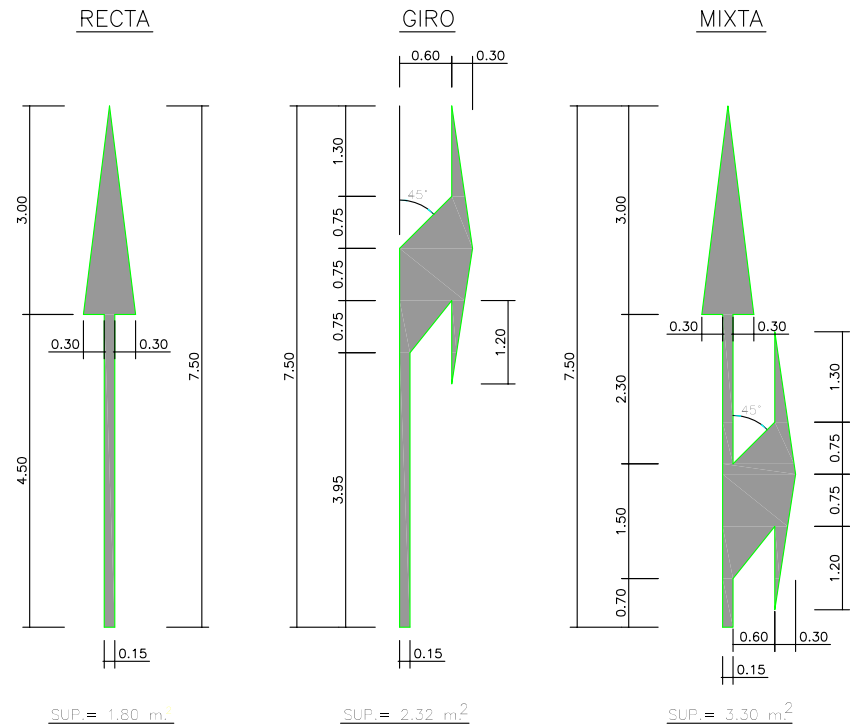
HOJA 1 DE 3

JULIO-2024

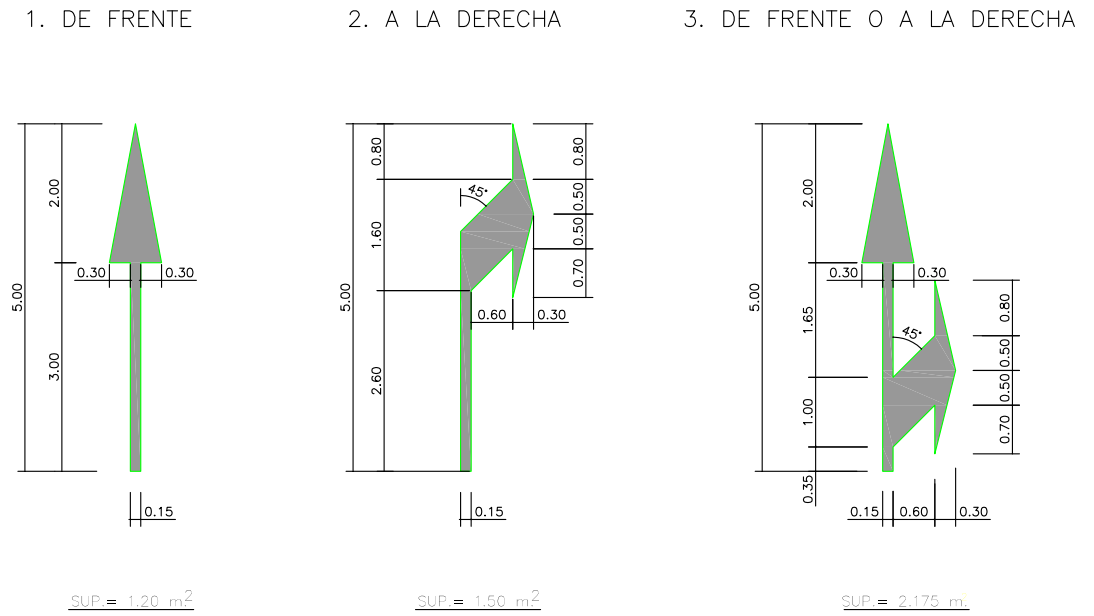
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL. INSCRIPCIONES Y MARCAS VIALES TRANSVERSALES

FLECHAS DE DIRECCION O DE SELECCION DE CARRILES (5.2)

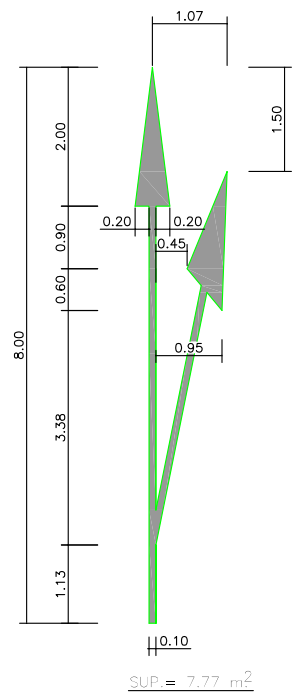
FLECHAS (M-5.1) VIA CON VM ≥ 60 Km/h.



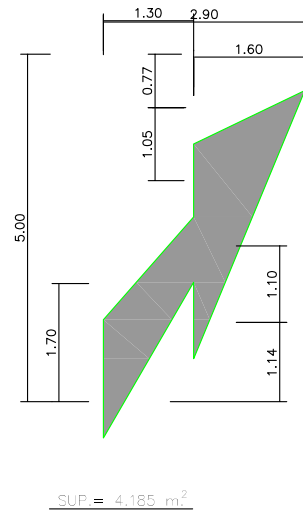
FLECHAS (M-5.2) VIA CON VM ≤ 60 Km/h.



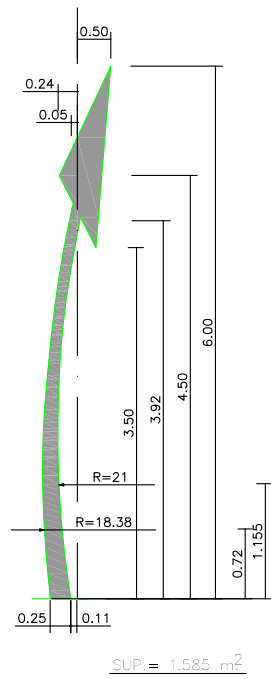
FLECHA (M-5.3)



FLECHA (M-5.4)



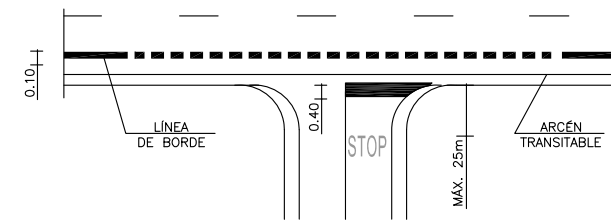
FLECHA (M-5.5)



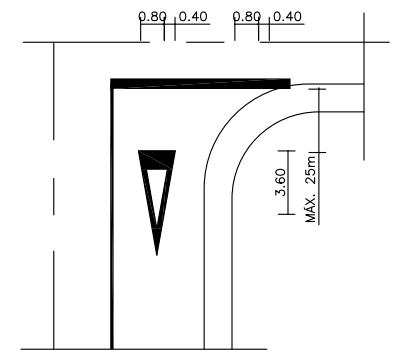
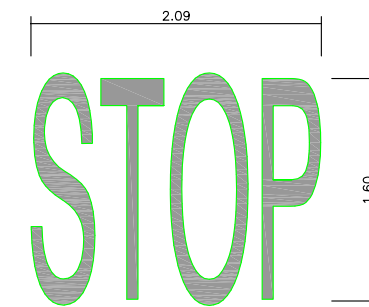
STOP (M-6.3)



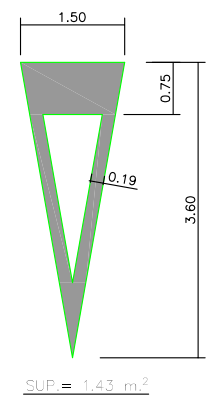
MARCA STOP EN PAVIMENTO



STOP (M-6.4)



CEDA EL PASO (M-6.5)



PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE EL ÁLAMO (M)  
Concejalía de Urbanismo, Infraestructuras,  
Obras y Espacios Urbanos



EMP. CONSULTORA:



INGENIERO AUTOR:



José María Moreno Jiménez. ICCP col 14261

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:

ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M):  
CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA,  
VIÑASOLA Y ESPINO

PLANO:

SEÑALIZACIÓN

ESCALA:

S/E

ORIG. DIN-A3

N.º DE PLANO:

4

HOJA 2 DE 3

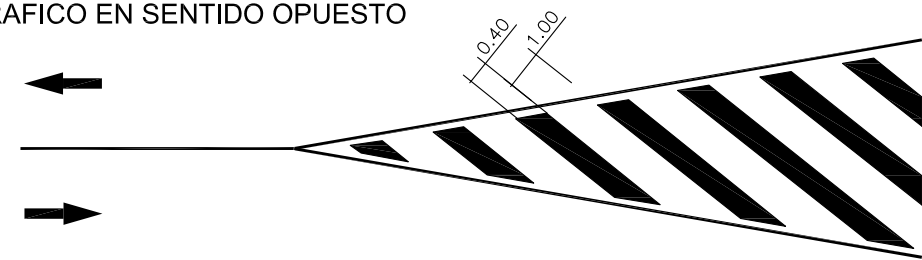
JULIO-2024

M-4.3 PASO DE CEBRA

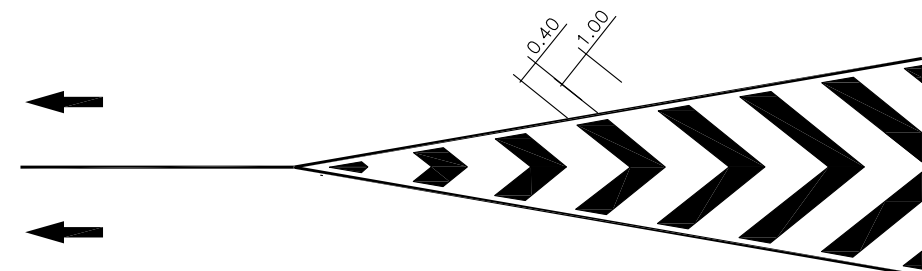
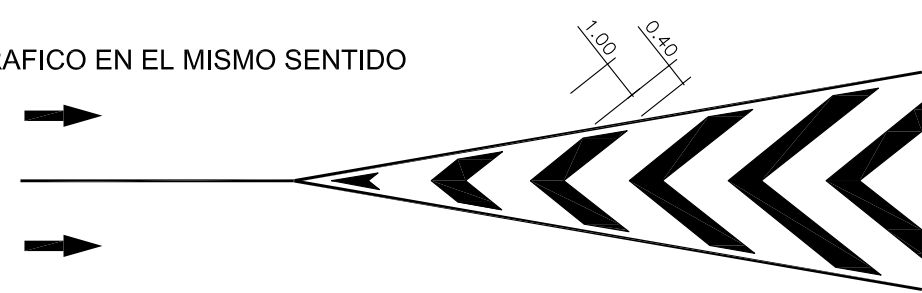


M-7.2 MARCAS DE CEBREADO EN VIAS CON VM < 60 Km/h

TRAFICO EN SENTIDO OPUESTO

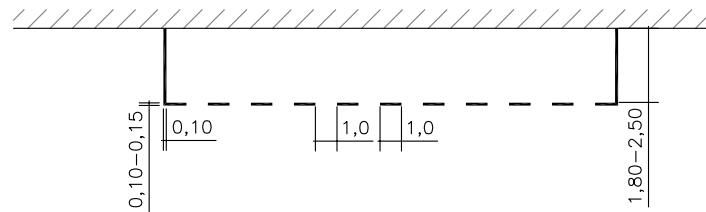


TRAFICO EN EL MISMO SENTIDO



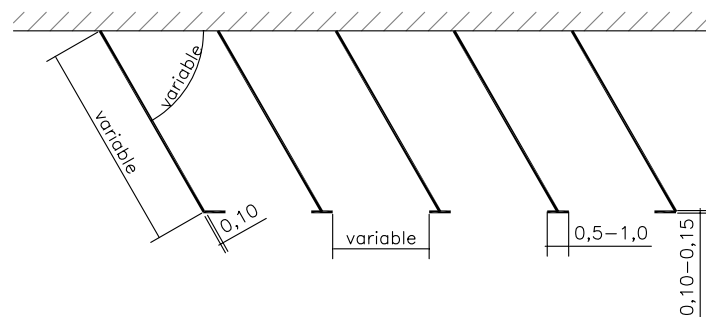
M-7.3 ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA

SIN DELIMITACIÓN DE PLAZAS



M-7.4 ESTACIONAMIENTO EN BATERÍA

BATERÍA OBLICUA 1



PROMOTOR:

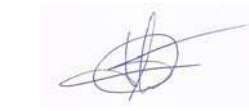
AYUNTAMIENTO DE EL ÁLAMO (M)  
Concejalía de Urbanismo, Infraestructuras,  
Obras y Espacios Urbanos



EMP. CONSULTORA:



INGENIERO AUTOR:



José María Moreno Jiménez. ICCP col 14261

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:

ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M):  
CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA,  
VIÑASOLA Y ESPINO

PLANO:

SEÑALIZACIÓN

ESCALA:

S/E

ORIG. DIN-A3

N.º DE PLANO:

4

HOJA 3 DE 3

JULIO-2024





PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO

---



## DOCUMENTO Nº 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

## ÍNDICE

<p>1. CAPITULO I.- GENERALIDADES ..... 1</p> <p>    1.1 OBJETO ..... 1</p> <p>    1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS ..... 1</p> <p>    1.3 OMISIONES Y CONTRADICCIONES ..... 1</p> <p>    1.4 CONFRONTACIÓN DE DOCUMENTOS ..... 1</p> <p>    1.5 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ..... 1</p> <p>    1.6 SUBCONTRATOS ..... 1</p> <p>    1.7 SEGURIDAD E HIGIENE ..... 2</p> <p>    1.8 NORMATIVA DE APLICACIÓN ..... 2</p> <p>    1.9 OTRAS UNIDADES DE OBRA ..... 2</p> <p>2. CAPITULO II.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES ..... 2</p> <p>    2.1 MATERIALES PARA RELLENOS ..... 2</p> <p>    2.2 MATERIALES PARA TERRAPLENES ..... 2</p> <p>    2.3 MATERIALES PARA SUBBASE ..... 2</p> <p>    2.4 BASES GRANULARES ..... 3</p> <p>    2.5 ÁRIDOS PARA PAVIMENTOS BITUMINOSOS ..... 3</p> <p>    2.6 MATERIALES BITUMINOSOS ..... 3</p> <p>    2.7 HORMIGONES ..... 4</p> <p>    2.8 ARMADURAS ..... 4</p> <p>    2.9 BORDILLOS ..... 4</p> <p>    2.10 BALDOSAS ..... 4</p> <p>    2.11 IMBORNALES Y SUMIDEROS ..... 5</p> <p>    2.12 MARCAS VIALES ..... 5</p> <p>    2.13 SEÑALES VERTICALES ..... 5</p> <p>    2.14 PLANTACIONES ..... 6</p> <p>    2.15 OTROS MATERIALES ..... 6</p> <p>3. CAPITULO III.- CONTROL DE LOS MATERIALES ..... 6</p> <p>    3.1 CONTROL DE LOS MATERIALES ..... 6</p> <p>    3.2 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO ..... 7</p> <p>4. CAPITULO IV.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ..... 7</p> <p>    4.1 REPLANTEO ..... 7</p>	<p>    4.2 DESBROCE Y EXPLANACIÓN ..... 7</p> <p>    4.3 EXCAVACIONES ..... 7</p> <p>    4.4 TERRAPLENES Y RELLENOS ..... 8</p> <p>    4.5 SUB-BASES GRANULARES ..... 8</p> <p>    4.6 BASES Y PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ..... 8</p> <p>    4.7 BASES GRANULARES ..... 9</p> <p>    4.8 RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA ..... 9</p> <p>    4.9 MEZCLAS BITUMINOSAS ..... 9</p> <p>    4.10 OTRAS UNIDADES ..... 10</p> <p>5. CAPITULO V.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN ..... 10</p> <p>    5.1 CONTROL DE EJECUCIÓN ..... 10</p> <p>    5.2 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO ..... 10</p> <p>6. CAPITULO VI.- CONDICIONES ECONÓMICAS ..... 10</p> <p>    6.1 GASTOS GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA ..... 10</p> <p>    6.2 NORMAS DE MEDICIÓN Y ABONO ..... 10</p> <p>    6.3 CERTIFICACIONES ..... 11</p> <p>    6.4 ABONO DE OBRA INCOMPLETA PERO ACEPTABLE ..... 11</p> <p>    6.5 PRECIOS CONTRADICTORIOS ..... 11</p> <p>    6.6 SUSPENSIÓN O RESCISIÓN DEL CONTRATO ..... 11</p> <p>    6.7 PLAZO DE EJECUCIÓN ..... 11</p> <p>    6.8 PLAZO DE GARANTÍA ..... 11</p>
--	---

## **1. CAPITULO I.- GENERALIDADES.**

### **1.1 OBJETO**

El presente Pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y económicas que, conjuntamente con las generales aprobadas por la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y de los particulares de la licitación, han de regir en la ejecución de las obras objeto del presente proyecto.

### **1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras a que se refiere el presente Proyecto y a los cuales serán de aplicación en su totalidad todos los artículos de este Pliego se encuentran suficientemente descritos en los correspondientes apartados de la Memoria, así como en los Planos y Presupuestos que forman parte del Proyecto.

### **1.3 OMISIONES Y CONTRADICCIONES**

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las disposiciones (Pliegos, Instrucciones, Normas, etc.) de toda índole promulgadas por la Administración y que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas como si no en el presente documento.

Todo lo mencionado en el presente Pliego y omitido en cualquier otro documento del Proyecto, o viceversa, deberá de entenderse como si estuviera contenido en todos los documentos.

En caso de contradicción entre los diferentes documentos del proyecto, será el Director de Obra el que indique lo que es válido, o en su defecto, será el contratista quien decida de acuerdo con el espíritu y filosofía de la obra.

Se deberá tener en cuenta, en el caso de contradicciones que:

- El documento nº 2.- Planos, tiene prelación sobre los demás documentos en cuanto se refiere a dimensiones de las obras.
- El documento nº 3.- Pliego de Condiciones, tiene prelación sobre los demás documentos en cuanto a definición de calidad de los materiales, condición de ejecución, normas de medición y valoración de las obras.
- El Cuadro de Precios nº 1, tiene prelación en cuanto a los precios de las diferentes unidades de obra.

### **1.4 CONFRONTACIÓN DE DOCUMENTOS**

El Contratista, una vez recibido el Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá confrontar todas las medidas reflejadas en los Planos así como los demás documentos del Proyecto, informando al Director de Obra sobre cualquier contradicción, siendo responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho dicha confrontación.

### **1.5 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

El Contratista adjudicatario de las obras designará una persona, con el nivel técnico adecuado a las obras a ejecutar y con poderes suficientes, que será su representante durante la ejecución de las mismas.

El Contratista ejecutará las obras de acuerdo con los planos y las indicaciones dadas por el Director de Obra en los plazos recogidos en el proyecto, para lo cual deberá disponer del personal, maquinaria y medios auxiliares adecuados al tipo de obra a ejecutar en los plazos estipulados.

El Contratista, o su representante, estará obligado en todo momento a seguir las indicaciones dadas por el Director de Obra, bien directamente o bien por medio de sus representantes, teniendo éste plena autoridad sobre las personas, maquinaria y demás medios situados en la obra y en relación con los trabajos que para la misma se lleven a cabo.

El Contratista vendrá obligado a sustituir a aquellas personas que por cualquier circunstancia sean recusadas por el Director de Obra sin más requisitos que la comunicación por parte de éste.

Asimismo, el Contratista estará obligado a retirar de la obra, a su cuenta y cargo, todo aquel material que a juicio del Director de Obra no sea el adecuado por su empleo en la misma.

El Contratista vendrá obligado a facilitar al Director de Obra, o sus representantes, el acceso a todas las partes de la obra incluso a talleres o instalaciones donde se estén produciendo materiales o se realicen trabajos relacionados con las obras.

### **1.6 SUBCONTRATOS**

El Contratista podrá subcontratar o destajar parte de la obra, siempre que para eso cuente con la aprobación del Director de Obra y que el conjunto de las partes subcontratadas o destajadas no superen el 25% del total de la obra.

El subcontratista, o destajista, deberá ser cualificado para la parte de obra subcontratada pudiendo el Director de Obra, recusar a cualquier subcontratista, en cuyo caso el Contratista vendrá obligado a la rescisión inmediata del contrato con el mismo.

En cualquier caso, será el Contratista el único responsable de la ejecución de la obra y del cumplimiento de las obligaciones expresadas en el presente Pliego.

### **1.7 SEGURIDAD E HIGIENE**

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de cuanta legislación en materia de seguridad esté establecida, en especial lo establecido en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo así como norma 8.3- I C sobre señalización de obras de carreteras, en aquellos casos en que sea de aplicación.

### **1.8 NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Para el presente proyecto serán de aplicación, en lo que le afecten, las siguientes normas y/o instrucciones, con sus correspondientes actualizaciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.
- Código Estructural, aprobado por el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio (BOE núm. 190 de 10 de Agosto de 2021).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Recepción de cementos RC-16 (Real Decreto 256/2016, de 10 de junio).
- Código técnico de la edificación.

### **1.9 OTRAS UNIDADES DE OBRA**

Se incluyen en este Pliego las condiciones técnicas y económicas de unidades de obra y materiales no contemplados en el Proyecto en previsión de posibles actuaciones adicionales o imprevistos.

## **2. CAPITULO II.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.**

### **2.1 MATERIALES PARA RELLENOS**

Los materiales para rellenos procederán de préstamos o de la propia excavación, y serán capas pétreas tales como granitos, areniscas o margas arenosas en trozos no mayores de 300 mm. En ningún caso

podrán utilizarse para rellenos tierras vegetales, tierras fangosas o arcillosas o que contengan elementos orgánicos, raíces o matorrales.

El material para relleno cumplirá las condiciones mínimas que para los suelos tolerables, adecuados y seleccionados se exigen en el artículo 330 (Orden FOM/1382/2002) del PG-3.

Previamente al empleo de cualquier material, el Contratista deberá de solicitar para su uso la correspondiente autorización por parte de la Dirección Facultativa, la cual podrá exigir la realización de cuantos ensayos previos estime oportunos al objeto de comprobar que se cumplan las condiciones exigidas al material.

El material para relleno se mide y abona en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados.

### **2.2 MATERIALES PARA TERRAPLENES**

Los materiales a utilizar en la ejecución de terraplenes serán suelos procedentes de préstamos o de la propia excavación que cumplan las características mínimas que para los suelos tolerables, adecuados y seleccionados se fijan en el artículo 330 (Orden FOM/1382/2002) del PG-3.

Previamente al empleo de cualquier material, el contratista deberá de solicitar para su uso la correspondiente autorización por parte de la Dirección Facultativa, la cual podrá exigir la realización de cuantos ensayos previos estime oportunos al objeto de comprobar que se cumplan las condiciones exigidas al material.

El material para terraplenes se mide y abona en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados.

### **2.3 MATERIALES PARA SUBBASE**

El material a emplear en sub-base serán suelos seleccionados con CBR mayor de 20, con las especificaciones indicadas en el artículo 330 (Orden FOM/1382/2002) del PG-3.

Las características de calidad, plasticidad y capacidad portante exigidas al material para sub-base cumplirán las mínimas exigidas en el anteriormente mencionado artículo 330 (Orden FOM/1382/2002) del PG-3.

El Contratista, a criterio del Director de Obra, dispondrá de los medios auxiliares necesarios (cribas, clasificadores de áridos, etc.) al objeto de conseguir la calidad y granulometría exigida al material sin que por esto tenga derecho a reclamación alguna tanto económica como de plazo por menor rendimiento.

Previamente al empleo de cualquier material, el contratista deberá de solicitar para su uso la correspondiente autorización por parte de la Dirección Facultativa, la cual podrá exigir la realización de cuantos ensayos previos estime oportunos al objeto de comprobar que se cumplan las condiciones exigidas al material.

El material para formación de sub-bases se mide y abona en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados.

## 2.4 BASES GRANULARES

Las bases granulares estarán constituidas por zahorras artificiales del tipo ZA 0/20, de acuerdo con el artículo 510 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3.

El tipo de material a utilizar en el proyecto es el definido en la Memoria, Planos y Presupuestos del mismo, y para el material correspondiente se cumplirán las condiciones que a continuación se indican.

- Procederán de machaqueo y trituración de piedra de cantera o gravera natural.
- Serán preferentemente de naturaleza caliza, pudiéndose igualmente emplear granitos o areniscas de grano fino contando siempre con la aprobación para su uso de la Dirección de Obra.
- La granulometría de las zahorras artificiales se adaptará al huso granulométrico definido como ZA 0/20 en la tabla 510.4 del artículo 510 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3 y cumplirán las condiciones generales de calidad y plasticidad exigidas en el citado artículo.
- El Director de las Obras podrá autorizar, cuando las circunstancias así lo aconsejen, el empleo de zahorras artificiales cuya granulometría se adapte al huso ZA 0/32.

El material para la formación de bases granulares se mide y abona en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados.

## 2.5 ÁRIDOS PARA PAVIMENTOS BITUMINOSOS

Los áridos para mezclas bituminosas cumplirán las condiciones que se le exigen en el artículo 542 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3 en función del tipo de mezcla de que se trate.

El huso granulométrico será el correspondiente al tipo de mezcla definido en la Memoria, Planos y Presupuestos del Proyecto.

Los áridos para pavimentos bituminosos no son objeto de abono de forma independiente, estando incluida su valoración en la unidad en la que forman parte.

## 2.6 MATERIALES BITUMINOSOS

Los materiales bituminosos han de cumplir las condiciones exigidas en el artículo 542 del PG-3 (Orden FOM/2523/2014) en función del tipo de que se trate.

Los tipos de ligantes, betún, mezclas y dosificación a utilizar en las diferentes unidades de obra serán los definidos en la Memoria, Planos y Presupuestos del Proyecto, y en su defecto se utilizarán los siguientes.

- Riego de imprimación. Se estará conforme a lo dispuesto en el artículo 530 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3. El riego de imprimación a emplear será del tipo emulsión asfáltica catiónica de imprimación C60BF4 IMP, con una dosificación de 1 kg/m<sup>2</sup>.
- Riego de adherencia. Se estará conforme a lo dispuesto en el artículo 531 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3. El riego de adherencia a emplear será del tipo emulsión asfáltica catiónica termoadherente C60B3 TER, con una dosificación de 0,6 kg/m<sup>2</sup>.
- Mezclas bituminosas en caliente. Se estará conforme a lo dispuesto en el artículo 542 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3. Los distintos tipos de mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso a emplear son las siguientes:
  - AC16 SURF D
  - AC22 BIN S
  - AC22 BASE G
- Betún. Se estará conforme a lo dispuesto en el artículo 211 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3. El betún a emplear será del tipo B-50/70, con una dosificación del:
  - 5,0% para el AC16 SURF D
  - 4,5 % para el AC22 BIN S
  - 4,0 % para el AC22 BASE G
- Filler. El filler a emplear será cemento de aportación del tipo CEM II/A-P 32,5 R. La relación filler/betún es la siguiente:
  - 1,2 para el AC16 SURF D
  - 1,1 para el AC22 BIN S



- 1,0 para el AC22 BASE G

Los riegos de imprimación y adherencia se miden y abonan por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados.

Las mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso se miden y abonan por toneladas (t) realmente extendidas.

El betún y filler de aportación se miden y abonan por metros toneladas (t) realmente extendidas.

## 2.7 HORMIGONES

Los tipos de hormigón a utilizar, en función del elemento de que se trate, serán los siguientes:

- Formación de pavimentos continuos de hormigón y bases: HA-25/P/20/I, CEM II/A-P 32,5R central.

Los hormigones cumplirán con lo establecido en el artículo 610 (Orden FOM/475/2002) del PG-3.

En todos los casos, la consistencia del hormigón será plástica o blanda, a criterio del Director de Obra.

El cemento a emplear en todos los casos será el tipo CEM II/A-P 32,5 R.

En cualquier caso, el cemento a utilizar cumplirá las condiciones que para cada uno de ellos se exigen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de cementos RC-16.

Todos los componentes del hormigón cumplirán las condiciones que se les exige en los correspondientes artículos de la "Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08".

Los hormigones se miden y abonan por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados, con las limitaciones indicadas en los Planos.

## 2.8 ARMADURAS

Las armaduras a emplear estarán sujetas a las condiciones establecidas en el artículo 600 del PG-3.

Las armaduras a emplear para los hormigones armados serán barras corrugadas de acero de dureza natural o estiradas en frío de las características y dimensiones marcadas en los planos.

Dichas barras deberán cumplir las condiciones que en cuanto a características mecánica, forma y tolerancia se fijan en la "Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08".

Las armaduras de acero a emplear en el hormigón se medirán por el peso en kilogramos, deducido de los planos de Construcción por medición de su longitud, empleando los pesos unitarios teóricos correspondientes a los distintos diámetros empleados.

## 2.9 BORDILLOS

Serán prefabricados de hormigón vibrado con una dosificación mínima de 400 kg/m<sup>3</sup> de cemento. Tendrán una longitud mínima de 500 mm., y las dimensiones y forma que figuran en los planos y/o presupuesto.

Los bordillos tendrán buena regularidad geométrica y aristas sin desconchar. No presentarán coqueas ni otras alteraciones visibles y serán homogéneas de textura compactada y no presentarán zonas de segregación. Deberán ser aprobadas por el Director de obra que podrá rechazar el suministro de aquellos que no considere adecuados.

Los distintos tipos de bordillos a emplear serán los definidos en la Memoria, Planos y Presupuestos del Proyecto, y en su defecto se utilizarán los siguientes:

- Bordillo prefabricado de hormigón bicapa de 12-15 x25 cm, empleado en la delimitación de aceras con calzada.
- Bordillo prefabricado de hormigón bicapa izquierdo o derecho, en formación de extremos de barbacanas.
- Bordillo prefabricado de hormigón bicapa central, en formación de parte central de barbacanas.

Los bordillos se miden y abonan en metros lineales (m) realmente colocados, y en el precio está incluida la apertura de zanjas cuando sea necesario, la solera de hormigón, el rejuntado y perfilado.

## 2.10 BALDOSAS

Las baldosas de cemento son elementos fabricados con cemento, áridos, con colorantes, obtenidos por compresión, vibración o ambos sistemas a la vez, empleados en la ejecución de pavimentos y revestimientos.

Los distintos tipos de baldosas a emplear son los siguientes:

- Baldosa hidráulica de cemento acabado superficial abujardado gris / color de 30x30x3,5 cm, de alta resistencia.
- Otras tipologías de características similares a las existentes a aprobar por la Dirección de Obra.

Las aceras y pavimentos de baldosa se miden y abonan por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente colocado, y en el precio están incluidos la capa de asiento, la lechada de cemento, el mortero de cemento y todas las operaciones necesarias hasta la correcta terminación del pavimento.

### 2.11 IMBORNALES Y SUMIDEROS

En todo lo no especificado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación lo prescrito en el Artículo 411 (Orden FOM/1382/2002) del PG-3.

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de los sumideros cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que afecten a dichos materiales, así como en los artículos correspondientes de este Pliego. En todo caso, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el R.D. 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

- Piezas prefabricadas de hormigón:
  - Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
  - El transporte, descarga y almacenamiento se realizarán cuidadosamente, siendo rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.
- Fundición para rejillas y cercos:
  - UNE EN 1563.

Los sumideros se miden y abonan por unidades (ud) realmente ejecutadas en obra.

El precio incluye la embocadura, la rejilla y la arqueta receptora. La arqueta receptora incluye, la obra de fábrica de solera, paredes y techo, el enfoscado y bruñido interior, en su caso, la tapa y su cerco y el remate alrededor de éste y en definitiva todos los elementos constitutivos de la misma, así como la excavación correspondiente.

### 2.12 MARCAS VIALES

En todo lo no especificado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación lo prescrito en el Artículo 700 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3.

Los distintos tipos de marcas viales posibles son las siguientes:

- Marca vial de 10 cm de ancho.
- Marca vial de 40 cm de ancho.
- Marca vial en cebreados, pasos de peatones, símbolos y flechas.

Las marcas viales de ancho constante se miden y abonan por metros lineales (m) realmente pintados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales en cebreados, pasos de peatones, símbolos y flechas, se miden y abonan por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados. El premarcado estará incluido en los precios. No se abonan las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

### 2.13 SEÑALES VERTICALES

En todo lo no especificado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación lo prescrito en el Artículo 701 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3.

Los distintos tipos de señales verticales posibles a emplear son las siguientes:

- Señal cuadrada reflexiva de nivel I de 60 cm de lado.
- Señal octogonal reflexiva de nivel I de 60 cm de doble apotema.
- Señal triangular reflexiva nivel I de 70 cm de lado.
- Señal circular reflexiva nivel I de diámetro 60 cm.

Las señales verticales retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación, anclajes y cimentación, se abonan y miden exclusivamente por unidades (ud) realmente colocadas en obra.

## 2.14 PLANTACIONES

Las plantaciones, incluida la apertura de hoyo, relleno, tutores, abonado, formación de alcorques y su primer riego, se abonan y miden exclusivamente por unidades (ud) realmente colocadas en obra.

## 2.15 OTROS MATERIALES

Todos aquellos materiales no especificados expresamente en este Pliego y que deban ser utilizados en todo o parte de alguna unidad de obra del presente proyecto, deberán ser de primera calidad, sancionados por la práctica y deberán cumplir las condiciones que para cada uno de ellos se exija en las correspondientes normas y/o instrucciones que les sean de aplicación.

En cualquier caso, antes de proceder a su empleo deberán contar con la correspondiente autorización por parte del Director de Obra.

Las obras que comprende el presente artículo, se medirán y abonarán según se definen y valoran en los correspondientes Cuadros de Precios.

## 3. CAPITULO III.- CONTROL DE LOS MATERIALES.

### 3.1 CONTROL DE LOS MATERIALES

Con objeto de comprobar que la calidad de los materiales a utilizar cumplen las condiciones que para ellos se les exigen, se realizarán los ensayos que para cada tipo de material se fijan en las correspondientes normas y/o instrucciones.

El número de ensayos a realizar serán los que se fijan en dichas normas y/o instrucciones pudiendo el Director de Obra modificar, a su criterio, dichos ensayos en función del tipo de material y de la marcha de la obra.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, piezas o unidades de obra en cualquier forma que se realice antes de la recepción no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o totalmente en el acta del reconocimiento final, pruebas de recepción o plazo de garantía.

Previamente al empleo de cualquier material, el uso de éste ha de ser aprobado por el Director de Obra para lo cual, con suficiente antelación, se realizarán los ensayos que a continuación se indican en función de la unidad de obra de que se trate.

- Terraplenes y rellenos.
  - Granulometría.
  - Límite de Atterberg.
  - Proctor normal.
  - Contenido de materia orgánica.
- Sub-bases granulares.
  - Granulometría.
  - Límite de Atterberg.
  - Proctor modificado.
  - Equivalente de arena.
  - Índice CBR.
- Zahorra artificial.
  - Granulometría.
  - Límite de Atterberg.
  - Proctor modificado.
  - Equivalente de arena.
  - Desgaste de los Ángeles.

Para los ligantes bituminosos se exigirán, previo a su empleo, certificado del análisis correspondiente, pudiendo el Director de Obra exigir la realización de los ensayos de identificación que estime oportuno.

La realización de todos los ensayos correrá a cargo del Contratista, hasta un máximo del 1 % del presupuesto de contrata, a no ser que se supere dicho porcentaje debido a la repetición de análisis y ensayos sobre unidades de obra mal ejecutadas por la Contrata, en cuyo caso se podrá superar dicho porcentaje.

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por laboratorios especializados en la materia y reconocidos oficialmente, que en cada caso serán propuestos por el Contratista para su aceptación por la Dirección de las Obras, debiendo aportarse tarifa de precios de dichos laboratorios.

### 3.2 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

El no cumplimiento de alguna de las condiciones que para cada tipo de material se exige, será motivo de rechazo del mismo.

El Contratista, a su cuenta y cargo, deberá retirar de la obra todo el material rechazado suspendiéndose la ejecución de la unidad de obra de que se trate hasta demostrar la idoneidad del nuevo material a utilizar.

En el caso de que todo o parte del material no idóneo haya sido incorporado a obra, al único criterio del Director de Obra, que valorará la importancia de su uso, se deberá retirar de la misma a cuenta y cargo del Contratista, o se admitirá con la rebaja económica que en el precio fije el Director de Obra.

El Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación, tanto económica como de plazo, en caso de retirada de material no idóneo, aún contando para su empleo con la autorización previa del Director de Obra.

## 4. CAPITULO IV.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

### 4.1 REPLANTEO

Previamente a la ejecución de cualquier tipo de obra, el Contratista a su cuenta y cargo, realizará el replanteo de la misma en base a los Planos y demás documentos del proyecto.

Las bases de replanteo serán materializadas en campo mediante un dado de hormigón de dimensiones 20x20x50 cm, y en el mismo se colocará un clavo tipo "Debno" o similar para materializar el punto correspondiente. De todas las bases de replanteo se levantará un croquis de situación con referencia a tres puntos fijos que sirvan para una posterior restitución en caso de desaparición de dichas bases.

Aquellos puntos que por su importancia en la obra deban ser materializadas en campo, lo serán mediante estacas de sección de 40x40 mm, y 50 cm, de longitud. Las estacas que durante la fase de ejecución de las obras corran el peligro de desaparecer, deberán de sacarse fuera de la zona de trabajo tomando las debidas referencias.

Realizado el replanteo, el Director de Obra y el Contratista suscribirán el correspondiente Acta de Replanteo, que deberá realizarse antes de transcurrido un mes desde la fecha de escritura de adjudicación de las obras. En dicha Acta se harán constar todas las incidencias y resultados del replanteo.

Todos los replanteos no incluidos en el replanteo general que sean necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por el Contratista apoyándose en las señales del replanteo general. El Director de Obra sistematizará las normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual no eximirá al contratista de la total responsabilidad de la correcta ejecución de las obras ni del cumplimiento de los plazos establecidos.

### 4.2 DESBROCE Y EXPLANACIÓN

Efectuado el replanteo, se procederá al desbroce de la zona de obras cuando así se requiera por la naturaleza de éstas y del terreno.

Previamente a cualquier operación de desbroce y explanación, el Contratista averiguará la posible existencia de servicios enterrados que serán debidamente señalizados tanto en planta como en alzado para evitar su rotura. En caso de que los servicios hayan de ser mantenidos o desviados, el Contratista tomará las medidas adecuadas para su señalización siendo el único responsable de cualquier desperfecto o rotura de los servicios existentes en la zona ocupados por las obras estén estos o no recogidos en el proyecto.

En la fase de desbroce se eliminarán al menos los 20 cm., de la capa superior siendo transportado éste terreno fuera de la zona de las obras al objeto de evitar su posterior mezcla con los materiales a utilizar en las mismas.

Todos los tocones y raíces superior a 10 cm., de diámetro serán eliminados, al menos hasta una profundidad de 50 cm., por debajo de la rasante de explanación siendo rellenadas las oquedades resultantes con materiales de similares características a los de la explanación existente.

Realizado el desbroce se procederá a la realización de la explanación de acuerdo con las dimensiones y rasantes definidos en los planos del proyecto. El material sobrante de la explanación será acopiado para su posterior empleo en caso de ser idóneo para su posterior utilización, o será retirado a vertedero.

### 4.3 EXCAVACIONES

Las excavaciones se realizarán ajustándose en todo momento a las alineaciones, profundidades y taludes marcados en los planos. La maquinaria a emplear será la adecuada al tipo de obra a realizar al objeto de conseguir el rendimiento marcado en el plan de obra.



Los taludes de las excavaciones serán tales que en todo momento se asegure su estabilidad, siendo total responsabilidad del Contratista el mantenimiento de los mismos, incluso entibando, si fuera necesario. Si no se fija otra cosa en los planos del proyecto las pendientes de los taludes a dar a las paredes de las excavaciones serán como máximo 2/3.

Cuando se trate de excavaciones en zanja, las paredes de ésta podrán ser verticales, siempre que la profundidad, anchura y naturaleza del terreno lo permitan.

En caso de ser necesario el agotamiento del fondo de las excavaciones, el Contratista dispondrá los medios adecuados para la evacuación de las aguas que deberán alejarse de la zona de las excavaciones. Si existe la posibilidad de acceso de agua a la zona de las obras, el Contratista dispondrá las medidas necesarias para su contención y/o evacuación fuera de las mismas.

Si las excavaciones han de quedar largo tiempo abiertas se dejarán sin excavar los últimos 10 cm., al objeto de evitar la degradación del fondo de las mismas.

Si por la naturaleza del terreno fuera necesario el uso de explosivos, tanto el transporte como la manipulación de estos deberán contar con la correspondiente autorización de la autoridad competente. El empleo de explosivos en obra deberá hacerse previo aviso al personal propio y ajeno próximo a la zona de obras y se tomarán las medidas adecuadas para evitar que las proyecciones de las voladuras puedan afectar a cualquier tipo de bienes de terceras personas.

El Contratista deberá de cumplir el Reglamento de Explosivos y demás normativa vigente y será el único responsable de los efectos causados directa o indirectamente por las voladuras.

#### **4.4 TERRAPLENES Y RELLENOS**

No se ejecutará ningún terraplén sin haber comprobado previamente que la superficie de asiento del mismo cumple las condiciones que se le exigen tanto de calidad como de compactación y nivelación.

Antes de extender la primera tongada del terraplén se escarificará el terreno sobre el que vaya a asentarse al objeto de conseguir la suficiente trabazón entre terraplén y base.

El espesor máximo de las tongadas será de 30 cm, que se compactarán hasta conseguir una densidad mínima del 95% del Proctor normal.

La compactación se realizará con maquinaria adecuada a las dimensiones de la obra, asegurando una perfecta compactación.

Si a causa de fuertes lluvias, una capa ya compactada y recepcionada se ablandase de tal forma que los vehículos de transporte se hundieran más de 10 cm., se retirará la capa afectada extendiéndose una nueva.

Para la ejecución de terraplenes se seguirán además las prescripciones que para esta unidad de obra se fijan en el PG-3 así como las indicaciones dadas por el Director de Obra.

Para el caso de rellenos localizados se seguirán las mismas prescripciones que para los terraplenes.

En el caso de relleno de zanjas que alojen tuberías, el relleno se realizará por tongadas sucesivas compactándose especialmente en las zonas contiguas a los tubos.

Las tongadas hasta unos 30 cm., por encima de la generatriz superior del tubo se realizarán con suelos cuyo tamaño máximo sea 20 mm, y carentes de aristas. Las restantes tongadas podrán contener material más grueso.

Cuando la tubería discurra por zonas urbanas se compactará el relleno hasta la rasante del terreno al 95% del Proctor Modificado. En el caso de que la tubería discurra por zona rural, bastará con compactar hasta 30 cm, por encima de la generatriz superior de la tubería dejando el relleno de la zanja ligeramente alomada para el asiento y consolidación natural posterior.

#### **4.5 SUB-BASES GRANULARES**

No se ejecutará la sub-base hasta que no se haya comprobado mediante los oportunos ensayos que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida así como las rasantes indicadas en los planos y/o pliego El espesor máximo de las tongadas será de 25 y se compactarán hasta conseguir una densidad del 95% del Proctor modificado.

Su ejecución se ajustará en todo momento a lo indicado en el artículo 330 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3 así como a las indicaciones del Director de la Obra.

#### **4.6 BASES Y PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**



Previamente a la ejecución de las bases y pavimentos de hormigón, se procederá a comprobar que la superficie de asiento cumple las condiciones que a ella se le exigen y se regará dicha superficie de forma que quede húmeda pero no encharcada.

La extensión del hormigón se realizará tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, de forma tal que después de la compactación se obtenga la rasante y sección definidas en los planos con las tolerancias establecidas en el presente artículo.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de dos horas. Si se trabaja por fracciones del ancho total se dispondrán juntas longitudinales cuando exista un desfase superior a 1 hora entre las operaciones de franjas adyacentes. Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede perfectamente vertical debiendo recortarse la base anteriormente terminada. Además de estas juntas de construcción, se realizarán todas las juntas de construcción y de dilatación del tipo de construcción y relleno que indique el Director de las Obras.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de 10 mm., cuando se compruebe con una regla de 3 metros tanto paralela como normalmente al eje de la vía.

#### **4.7 BASES GRANULARES**

Se comprobará previamente que la superficie sobre la que se asienten tengan las densidades debidas y rasantes indicadas en los planos con las tolerancias señaladas en el PG-3.

Antes de la extensión de cualquier capa, se dispondrán estacas cada 20 metros, tanto en el eje como a ambos lados de la vía, al objeto de controlar tanto el espesor como la rasante de las tongadas.

Los materiales serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación y/o contaminación, en tongadas de 20 cm., de espesor máximo y se compactarán hasta conseguir una densidad del 100% del Proctor modificado.

Su ejecución se ajustará en todo momento a lo indicado en el artículo 510 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3 así como a las indicaciones del Director de la Obra.

#### **4.8 RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA**

Previamente al empleo del ligante se comprobará que la superficie sobre la que se va a aplicar esté exenta de polvo, suciedad o materias sueltas procediendo a su barrido si es necesario

La extensión del ligante se realizará de manera uniforme evitando la duplicidad del ligante así como que queden zonas donde la dotación sea menor que la fijada. Una vez aplicado el ligante se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta transcurridos al menos 24 horas desde su aplicación.

Se seguirán en todo momento las recomendaciones señaladas en los artículos 530 y 531 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3.

#### **4.9 MEZCLAS BITUMINOSAS**

Previamente al empleo de cualquier tipo de mezcla bituminosa se comprobará que la superficie de asiento cumple con las condiciones exigidas. Se deberá, igualmente, antes de proceder a ejecutar cualquier tipo de mezcla presentar el Director de Obra para su aprobación la correspondiente fórmula de trabajo que se ajustará a lo indicado en el artículo 542 (Orden FOM/2523/2014) del PG-3.

Durante el transporte de la mezcla se cuidará que ésta no se contamine y en el caso de mezclas en caliente se cuidará que la temperatura no baje de la especificada para su empleo, debiendo incluso proteger los camiones con lonas cuando pueda existir peligro de enfriamiento excesivo.

La extensión de la mezcla se realizará con extendedoras reguladas de tal forma que la superficie de la capa extendida quede lisa, ajustándose a las rasantes y perfiles indicados en los planos y con el espesor suficiente para que una vez compactada la mezcla quede el espesor fijado en el proyecto.

En el caso de mezclas en caliente la temperatura de la mezcla, en el momento de la extensión, estará comprendida entre 110 y 130°C.

Para la extensión de la mezcla se dispondrá longitudinalmente una guía paralela al eje que servirá de referencia al conductor de la extendedora. Detrás de la extendedora se deberán disponer un número suficiente de operarios especializados añadiendo mezcla donde sea preciso al objeto de obtener una capa uniforme, que una vez compactada se ajuste a las condiciones exigidas a la misma.

En el caso de mezclas en caliente, cuando se extienda por franjas, las franjas sucesivas se extenderán cuando la anterior se encuentra aún caliente y si ello no es posible se ejecutará una junta longitudinal.

Cuando por la marcha de los trabajos sea necesario ejecutar una junta longitudinal o transversal, el borde de la capa extendida se cortará verticalmente y se pintará con un ligante de adherencia dejándolo curar suficientemente.

La compactación de la mezcla se realizará con el equipo aprobado por el Director de Obra. En el caso de mezclas en caliente la compactación se realizará a la temperatura más alta posible sin que se produzcan deformaciones indebidas.

En el caso de existir juntas longitudinales la compactación se comenzará por estas de tal manera que en las primeras pasadas la mayor parte del equipo compactador apoye sobre la capa ya compactada.

#### **4.10 OTRAS UNIDADES**

Todas aquellas unidades de obra que forman parte del proyecto que recogidos expresamente en este Pliego, se realizarán siguiendo las normas de buena práctica en la construcción y las indicaciones dadas por el Director de Obra, así como lo señalado en el PG-3 para aquellas unidades que en él se recojan.

### **5. CAPITULO V.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN.**

#### **5.1 CONTROL DE EJECUCIÓN**

Para el control de las diferentes unidades de obra, se realizarán los ensayos que fije el Director de Obra. En cualquier caso se seguirán las "Recomendaciones para el Control de Calidad de Obra de Carreteras" de la Dirección General de Carreteras, en cuanto a lotes y ensayos a realizar para cada unidad.

En el caso de obras de hormigón, el control se realizará a nivel normal, de acuerdo con lo recogido para este nivel en la nueva "Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08".

#### **5.2 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO**

El no cumplimiento de alguna de las condiciones exigidas para las diferentes unidades de obra será motivo de rechazo de la unidad correspondiente quedando al único criterio del Director de Obra la facultad de aceptar la unidad de que se trate con las penalizaciones económicas que fije.

### **6. CAPITULO VI.- CONDICIONES ECONÓMICAS.**

#### **6.1 GASTOS GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA**

Independientemente de los gastos generales que por la estructura de su empresa tenga el Contratista de la obra, serán considerados también como gastos generales y por lo tanto, sin derecho a indemnización económica independiente, los gastos que se le ocasionen por las siguientes obras y/o actividades:

- Replanteos de las obras tanto generales como parciales y su comprobación.

- Construcciones auxiliares necesarias para la ejecución de las obras.
- Alquiler o adquisición de terrenos para depósito o instalación de maquinaria y materiales así como para construcción de caminos provisionales para desvío del tráfico y la construcción de dichos caminos, y los de acceso a las obras.
- Instalaciones para suministro de energía y/o agua así como la adquisición de dicha agua y energía.
- Ensayos de materiales y control de ejecución de las obras, hasta el 1 % del Presupuesto.
- Retirada a final de obra de las construcciones y/o instalaciones auxiliares.
- Limpieza final de las obras.
- Medición y liquidación de las obras realmente ejecutadas.

#### **6.2 NORMAS DE MEDICIÓN Y ABONO**

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por volumen, superficie, longitud o unidad de acuerdo a como figuran especificados en el cuadro de precios número 1.

Se medirán las obras realmente ejecutadas y totalmente terminadas. Para lo cual el Contratista durante la ejecución de las mismas levantará los perfiles transversales y tomarán las referencias que sean necesarias para la correcta medición de las unidades de obra.

El Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación en caso de realizar mayor medición de la que figura en los planos ya sea por efectuar mal la excavación, por error, conveniencia o por cualquier otro motivo que la induzca a realizar un exceso de obra, a no ser la autorización expresa de la Dirección de Obra.

En el caso de que el exceso de obra sea perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su cuenta y cargo y rehacerla nuevamente con las dimensiones debidas.

El abono de las diferentes unidades de obra se realizará a los precios que para cada uno de ellos se establezcan en el Cuadro de Precios nº 1 aplicándoles los porcentajes correspondientes a Gastos Generales, Beneficio Industrial e Imprevistos establecidos en el Presupuesto y a la cifra obtenida se le aplicará la baja de la subasta.

Siempre que no se diga otra cosa, se considerarán incluidos dentro de los precios, todos los agotamientos, entibaciones, suministro y empleo de materiales, medios auxiliares, personas, maquinaria y cuantas actividades sean necesarias para dejar totalmente terminada la unidad de obra de que se trate a satisfacción del Director de Obra.

El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna fundándose en insuficiencia de precios o falta de expresión explícita en los precios de algún material u operación necesaria para la ejecución de la unidad de obra.

### 6.3 CERTIFICACIONES

Mensualmente se realizará, por parte del Director de Obra, una relación valorada de las obras ejecutadas hasta ese mes con arreglo al proyecto. Esta relación valorada servirá para la redacción de la Certificación mensual que lo será siempre a origen, descontándose el importe correspondiente a la certificación anterior.

Todos los abonos son a buena cuenta y las certificaciones no presuponen la aprobación ni recepción de las obras que comprende.

### 6.4 ABONO DE OBRA INCOMPLETA PERO ACEPTABLE

Si el incompleto de su terminación se refiere al conjunto pero la unidad de obra lo está en sí, entonces se medirán las unidades ejecutadas y se valorarán a los precios correspondientes del presupuesto. Si lo incompleto es la unidad de obra y la parte ejecutada fuera de recibo, se abonará la parte ejecutada con arreglo a lo que figura en el cuadro de precios sin que el Contratista pueda pretender que por ningún motivo se efectúe la descomposición de otra forma. En el último caso, el Contratista podrá optar por terminar la unidad de obra con arreglo a las condiciones del proyecto sin exceder del plazo establecido.

### 6.5 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Siempre que se considere necesaria la realización de alguna unidad de obra no prevista en el proyecto, se establecerá el oportuno precio contradictorio tomando como base los precios del proyecto para su establecimiento. Una vez confeccionado el nuevo precio se levantará acta del mismo por triplicado y firmado por el Director de Obra y el contratista.

### 6.6 SUSPENSIÓN O RESCISIÓN DEL CONTRATO

En caso de suspensión o rescisión del contrato, por causas no imputables al Contratista, se abonarán las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas.

Los materiales acopiados a pie de obra se abonarán, si son de recibo y de aplicación para terminar éste y en cantidad proporcionada a la obra pendiente, aplicándose a estos materiales los precios que figuran en el cuadro de precios descompuestos. Cuando no estén en él, se fijarán contradictoriamente y si no hubiera acuerdo serán retirados por el Contratista.

### 6.7 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la totalidad de las obras objeto de este Proyecto será de **1 MES**, a contar del momento en que el Contratista reciba el Acta de Comprobación del Replanteo.

Terminadas la totalidad de las obras se procederá al reconocimiento de las mismas, y si procede, a su Recepción de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

### 6.8 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de UN (1) AÑO, a partir de la Recepción de las obras, según lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo, el Contratista no lo hubiera efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento del contrato por parte del Contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del Contratista.

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**





PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO

---



**DOCUMENTO N° 4 - PRESUPUESTO**

## DOCUMENTO Nº 4 - PRESUPUESTO

### ÍNDICE

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO GENERAL



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO

---



**MEDICIONES**

## MEDICIONES

### ASFALTADO C/ LLO, MÁRTIRES, FTEPEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO. EL ÁLAMO (M)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y FRESADOS</b>							
U03DF010D	<b>m2 FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA 1 cm</b> Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. RODADURA: Luis López Oliveros 1 2.710,00 5,00 13.550,00 Mártires 1 780,00 5,00 3.900,00 Fuente de la Peña 1 1.510,00 5,00 7.550,00 Viña Sola 1 700,00 5,00 3.500,00 Espino 1 180,00 5,00 900,00						29.400,00
OCFRES02C	<b>m2 FRESADO PAVIMENTO HORMIGÓN 1 cm</b> m2xcm Fresado 1 cm de pavimento de hormigón hidráulico en sección completa, semicalzada, bordes, juntas o encuentros con otros viales, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. SANEOS FIRME: Luis López Oliveros 0,1 2.710,00 5,00 1.355,00 Mártires 0,1 780,00 5,00 390,00 Fuente de la Peña 0,1 1.510,00 5,00 755,00 Viña Sola 0,1 700,00 5,00 350,00 Espino 0,1 180,00 5,00 90,00						2.940,00
<b>CAPÍTULO C02 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>							
OCMBC01C	<b>m2 RIEGO TERMOADHERENTE C60B3 TER</b> Riego de adherencia, con emulsión bituminosa catiónica termoadherente C60B3 TER, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie. RODADURA: Luis López Oliveros 1 2.710,00 2.710,00 Mártires 1 780,00 780,00 Fuente de la Peña 1 1.510,00 1.510,00 Viña Sola 1 700,00 700,00 Espino 1 180,00 180,00 SANEOS FIRME: Luis López Oliveros 0,1 2.710,00 271,00 Mártires 0,1 780,00 78,00 Fuente de la Peña 0,1 1.510,00 151,00 Viña Sola 0,1 700,00 70,00 Espino 0,1 180,00 18,00						6.468,00
OCMBC05C	<b>t M.B.C. TIPO AC-22 BIN 50/70 S EN SANEOS</b> Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 S en capa intermedia para saneo de blandones, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo y betún. SANEOS FIRME: Luis López Oliveros 0,1 2.710,00 2,40 0,05 32,52 Mártires 0,1 780,00 2,40 0,05 9,36 Fuente de la Peña 0,1 1.510,00 2,40 0,05 18,12 Viña Sola 0,1 700,00 2,40 0,05 8,40 Espino 0,1 180,00 2,40 0,05 2,16						70,56
OCMBC02E	<b>t M.B.C. TIPO AC-16 SURF 50/70 D D.A.&lt;25</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4-5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler calizo y betún. RODADURA: Luis López Oliveros 1 2.710,00 2,40 0,05 325,20 Mártires 1 780,00 2,40 0,05 93,60 Fuente de la Peña 1 1.510,00 2,40 0,05 181,20 Viña Sola 1 700,00 2,40 0,05 84,00						
<b>CAPÍTULO C03 SEÑALIZACIÓN VIAL</b>							
D38IA020	<b>m2 PINTURA ACRÍLICA SÍMBOLOS Y CEBRADOS</b> Superficie realmente pintada, con pintura acrílica, con máquina autopropulsada. Luis López Oliveros 0,5 9,00 4,00 18,00 Mártires 1 1,43 1,43 Fuente de la Peña 0,5 15,00 0,40 3,00 Viña Sola 0,5 12,00 0,40 2,40 Espino 0,5 1,43 1,43 Espino 0,5 10,00 4,00 20,00 Espino 0,5 1,43 1,43 Espino 0,5 12,00 0,40 2,40 Espino 0,5 5,00 4,00 10,00						705,60
E33HMC020	<b>m. MARCA VIAL P. ACRÍLICA a=10 cm</b> Marca vial reflexiva con pintura acrílica de 10 cm de ancho, realmente pintada, i/ premarcaje. Luis López Oliveros 1 20,00 20,00 Mártires 0,5 15,00 7,50 Fuente de la Peña 2 105,00 210,00 Viña Sola 0,5 105,00 52,50 Espino 1 12,00 12,00						61,52
<b>CAPÍTULO C04 VARIOS</b>							
OCPRREG01B	<b>ud PUESTA EN RASANTE DE REGISTROS EN CALZADA</b> Puesta en rasante de todo tipo de registros en calzada (pozos, arquetas, sumideros, etc), a nueva rasante, con p.p. de reposición de tapa de fundición u otro material, totalmente terminado. i/ retirada de material sobrante a vertedero autorizado. Luis López Oliveros 15 15,00 Mártires Fuente de la Peña 7 7,00 Viña Sola 4 4,00 Espino						26,00
PALIMP01-D3	<b>PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN</b> P.A. de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.						1,00
<b>CAPÍTULO C05 REPOSICIONES, SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS</b>							
PARESAIM01	<b>PA REPOSICIONES, SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS</b> Partida Alzada a justificar para reposiciones, mantenimiento en servicio, desvío, desmontaje y restitución, en caso necesario, de servicios afectados por las obras, e imprevistos durante la ejecución de las mismas.						1,00
<b>CAPÍTULO C06 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>							
GR01	<b>ud GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b> Gestión de residuos de construcción y demolición.						1,00
<b>CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
SS01	<b>ud SEGURIDAD Y SALUD</b>						



## MEDICIONES

### ASFALTADO C/ LLO, MÁRTIRES, FTEPEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO. EL ÁLAMO (M)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.

1,00

#### CAPÍTULO C08 CONTROL DE CALIDAD

CC01	ud					ENSAYO MARSHALL (3 PROBETAS)	
------	----	--	--	--	--	------------------------------	--

Ensayo Marshall (3 probetas). UNE-EN 12697  
 MBC 2

2,00

2,00

CC02	ud					CONTENIDO DE LIGANTE	
------	----	--	--	--	--	----------------------	--

Contenido de ligante en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697  
 MBC 2

2,00

2,00

CC03	ud					ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ÁRIDOS RECUPERADOS	
------	----	--	--	--	--	--	--

Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas. UNE-EN 12697  
 MBC 2

2,00

2,00

CC04	ud					DENSIDAD, ESPESOR Y HUECOS SOBRE TESTIGOS	
------	----	--	--	--	--	---	--

Densidad, espesor y huecos sobre testigos. UNE-EN 12697  
 MBC 2

2,00

2,00

CC05	ud					TEMPERATURA DE LA MEZCLA EN OBRA	
------	----	--	--	--	--	----------------------------------	--

Temperatura de la mezcla en obra. UNE-EN 12697  
 MBC 2 5,00

10,00

10,00

CC06	ud					IDENTIFICACIÓN DE LIGANTE	
------	----	--	--	--	--	---------------------------	--

Identificación de ligante. UNE-EN 12697  
 RIEGO ADHERENCIA 1

1,00

1,00



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO



**CUADRO DE PRECIOS Nº 1**

## CUADRO DE PRECIOS 1

### ASFALTADO C/ LLO, MÁRTIRES, FTEPEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO. EL ÁLAMO (M)

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE			
0001	CC01	ud	Ensayo Marshall (3 probetas). UNE-EN 12697	CIENTO VEINTICINCO EUROS	125,00			tados por las obras, e imprevistos durante la ejecución de las mismas.
0002	CC02	ud	Contenido de ligante en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697	CUARENTA Y CINCO EUROS	45,00	0020	SS01	ud Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.
0003	CC03	ud	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas. UNE-EN 12697	TREINTA EUROS	30,00			DOS MIL CIEEN EUROS
0004	CC04	ud	Densidad, espesor y huecos sobre testigos. UNE-EN 12697	OCHENTA EUROS	80,00			MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
0005	CC05	ud	Temperatura de la mezcla en obra. UNE-EN 12697	QUINCE EUROS	15,00			
0006	CC06	ud	Identificación de ligante. UNE-EN 12697	CIENTO NOVENTA EUROS	190,00			
0007	D38IA020	m2	Superficie realmente pintada, con pintura acrílica, con máquina autopropulsada.	DIEZ EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	10,39	0021	U03DF010D	m2 Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.
0008	D38IA020B	m2	Superficie reflexiva blanca de nueva aplicación o repintado, de cebra-dos, isletas, flechas, letreros, símbolos, etc., aplicación en frío dos componentes, a máquina, i/ premarcaje.	CATORCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	14,98			CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
0009	E33HMC020	m.	Marca vial reflexiva con pintura acrílica de 10 cm de ancho, realmente pintada, i/ premarcaje.	CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,69			
0010	E33HMC030B	m	Marca vial reflexiva con pintura acrílica de 15 cm de ancho, realmente pintada, i/ premarcaje.	CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,83			
0011	GR01	ud	Gestión de residuos de construcción y demolición.	CIENTO CINCUENTA EUROS	150,00			
0012	OCFRES02C	m2	m2xcm Fresado 1 cm de pavimento de hormigón hidráulico en sección completa, semicalzada, bordes, juntas o encuentros con otros viales, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,38			
0013	OCMBC01C	m2	Riego de adherencia, con emulsión bituminosa catiónica termoadherente C60B3 TER, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,55			
0014	OCMBC02E	t	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4-5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler calizo y betún.	SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	79,64			
0015	OCMBC05C	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 S en capa intermedia para saneo de blandones, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo y betún.	CIENTO SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	106,95			
0016	OCPRREG01B	ud	Puesta en rasante de todo tipo de registros en calzada (pozos, arquetas, sumideros, etc), a nueva rasante, con p.p. de reposición de tapa de fundición u otro material, totalmente terminado. i/ retirada de material sobrante a vertedero autorizado.	SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	79,88			
0017	OCSEJTA1B	m	Sellado de juntas y fisuras con mastic en caliente altamente modificado con polimeros con un consumo hasta 0,25 kg/ml incluso limpieza previa mediante soplado con lanza termica.	DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,75			
0018	PALIMP01-D3	PA	P.A. de abono integro para limpieza y terminación de las obras.	DOSCIENTOS EUROS	200,00			
0019	PARESAIM01	PA	Partida Alzada a justificar para reposiciones, mantenimiento en servicio, desvío, desmontaje y restitución, en caso necesario, de servicios afec-		2.100,00			

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO



**CUADRO DE PRECIOS Nº 2**



## CUADRO DE PRECIOS 2

### ASFALTADO C/ LLO, MÁRTIRES, FTEPEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO. EL ÁLAMO (M)

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE				
0001	CC01	ud	Ensayo Marshall (3 probetas). UNE-EN 12697					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>125,00</b>				<b>1,38</b>
0002	CC02	ud	Contenido de ligante en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,00</b>				
0003	CC03	ud	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas. UNE-EN 12697					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,00</b>				
0004	CC04	ud	Densidad, espesor y huecos sobre testigos. UNE-EN 12697					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>80,00</b>				
0005	CC05	ud	Temperatura de la mezcla en obra. UNE-EN 12697					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,00</b>				
0006	CC06	ud	Identificación de ligante. UNE-EN 12697					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>190,00</b>				
0007	D38IA020	m2	Superficie realmente pintada, con pintura acrílica, con máquina autopulsada.					
			Mano de obra.....	2,41				
			Maquinaria.....	3,74				
			Resto de obra y materiales.....	4,24				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,39</b>				
0008	D38IA020B	m2	Superficie reflexiva blanca de nueva aplicación o repintado, de cebra-dos, isletas, flechas, letreros, símbolos, etc., aplicación en frío dos componentes, a máquina, i/ premarcaje.					
			Mano de obra.....	1,32				
			Maquinaria.....	1,47				
			Resto de obra y materiales.....	12,19				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,98</b>				
0009	E33HMC020	m.	Marca vial reflexiva con pintura acrílica de 10 cm de ancho, realmente pintada, i/ premarcaje.					
			Mano de obra.....	0,12				
			Maquinaria.....	0,16				
			Resto de obra y materiales.....	0,41				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,69</b>				
0010	E33HMC030B	m	Marca vial reflexiva con pintura acrílica de 15 cm de ancho, realmente pintada, i/ premarcaje.					
			Mano de obra.....	0,06				
			Maquinaria.....	0,16				
			Resto de obra y materiales.....	0,61				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,83</b>				
0011	GR01	ud	Gestión de residuos de construcción y demolición.					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>150,00</b>				
0012	OCFRES02C	m2	m2xcm Fresado 1 cm de pavimento de hormigón hidráulico en sección completa, semicalzada, bordes, juntas o encuentros con otros viales, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.					
			Mano de obra.....	0,10				
			Maquinaria.....	1,20				
			Resto de obra y materiales.....	0,08				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,38</b>				
0013	OCMBC01C	m2	Riego de adherencia, con emulsión bituminosa catiónica termoadherente C60B3 TER, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.					
			Mano de obra.....	0,02				
			Maquinaria.....	0,11				
			Resto de obra y materiales.....	0,42				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,55</b>				
0014	OCMBC02E	t	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4-5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 25, extendida y compactada, incluido filler calizo y betún.					
			Mano de obra.....	9,57				
			Maquinaria.....	21,44				
			Resto de obra y materiales.....	48,63				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,64</b>				
0015	OCMBC05C	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 S en capa intermedia para saneo de blandones, con áridos con desgaste de los ángulos < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo y betún.					
			Mano de obra.....	16,48				
			Maquinaria.....	46,18				
			Resto de obra y materiales.....	44,29				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>106,95</b>				
0016	OCPRREG01B	ud	Puesta en rasante de todo tipo de registros en calzada (pozos, arquetas, sumideros, etc), a nueva rasante, con p.p. de reposición de tapa de fundición u otro material, totalmente terminado. i/ retirada de material sobrante a vertedero autorizado.					
			Mano de obra.....	44,39				
			Resto de obra y materiales.....	35,49				
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,88</b>				
0017	OCSEJTA1B	m	Sellado de juntas y fisuras con mastic en caliente altamente modificado con polimeros con un consumo hasta 0,25 kg/ml incluso limpieza previa mediante soplado con lanza termica.					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,75</b>				
0018	PALIMP01-D3	PA	P.A. de abono integro para limpieza y terminación de las obras.					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>200,00</b>				
0019	PARESAIM01	PA	Partida Alzada a justificar para reposiciones, mantenimiento en servicio, desvío, desmontaje y restitución, en caso necesario, de servicios afectados por las obras, e imprevistos durante la ejecución de las mismas.					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.100,00</b>				
0020	SS01	ud	Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.					
			Sin descomposición					
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.319,33</b>				
0021	U03DF010D	m2	Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.					
			Mano de obra.....	0,06				
			Maquinaria.....	0,38				
			Resto de obra y materiales.....	0,01				

## CUADRO DE PRECIOS 2

ASFALTADO C/ LLO, MÁRTIRES, FTEPEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO. EL ÁLAMO (M)

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	0,45

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO

---



**PRESUPUESTOS PARCIALES**

**PRESUPUESTO**

ASFALTADO C/ LLO, MÁRTIRES, FTEPEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO. EL ÁLAMO (M)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y FRESADOS</b>				
U03DF010D	m2 FRESADO FIRME MBC SECCIÓN COMPLETA 1 cm Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	29.400,00	0,45	13.230,00
OCFRES02C	m2 FRESADO PAVIMENTO HORMIGÓN 1 cm m2xcm Fresado 1 cm de pavimento de hormigón hidráulico en sección completa, semicalzada, bordes, juntas o encuentros con otros viales, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.	2.940,00	1,38	4.057,20
<b>TOTAL CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y FRESADOS.....</b>				<b>17.287,20</b>
<b>CAPÍTULO C02 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>				
OCMBC01C	m2 RIEGO TERMOADHERENTE C60B3 TER Riego de adherencia, con emulsión bituminosa catiónica termoaderente C60B3 TER, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	6.468,00	0,55	3.557,40
OCMBC05C	t M.B.C. TIPO AC-22 BIN 50/70 S EN SANEOS Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 BIN 50/70 S en capa intermedia para saneo de blandones, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo y betún.	70,56	106,95	7.546,39
OCMBC02E	t M.B.C. TIPO AC-16 SURF 50/70 D D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4-5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler calizo y betún.	705,60	79,64	56.193,98
<b>TOTAL CAPÍTULO C02 FIRMES Y PAVIMENTOS .....</b>				<b>67.297,77</b>
<b>CAPÍTULO C03 SEÑALIZACIÓN VIAL</b>				
D38IA020	m2 PINTURA ACRÍLICA SÍMBOLOS Y CEBREADOS Superficie realmente pintada, con pintura acrílica, con máquina autopropulsada.	61,52	10,39	639,19
E33HMC020	m. MARCA VIAL P. ACRÍLICA a=10 cm Marca vial reflexiva con pintura acrílica de 10 cm de ancho, realmente pintada, i/ premarcaje.	302,00	0,69	208,38
<b>TOTAL CAPÍTULO C03 SEÑALIZACIÓN VIAL.....</b>				<b>847,57</b>
<b>CAPÍTULO C04 VARIOS</b>				
OCPRREG01B	ud PUESTA EN RASANTE DE REGISTROS EN CALZADA Puesta en rasante de todo tipo de registros en calzada (pozos, arquetas, sumideros, etc), a nueva rasante, con p.p. de reposición de tapa de fundición u otro material, totalmente terminado. i/ retirada de material sobrante a vertedero autorizado.	26,00	79,88	2.076,88
PALIMP01-D3	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN P.A. de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.	1,00	200,00	200,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C04 VARIOS .....</b>				<b>2.076,88</b>
<b>CAPÍTULO C05 REPOSICIONES, SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS</b>				
PARESAIM01	PA REPOSICIONES, SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS Partida Alzada a justificar para reposiciones, mantenimiento en servicio, desvío, desmontaje y restitución, en caso necesario, de servicios afectados por las obras, e imprevistos durante la ejecución de las mismas.	1,00	2.100,00	2.100,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C05 REPOSICIONES, SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS.....</b>				<b>2.100,00</b>
<b>CAPÍTULO C06 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				

GR01	ud GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN Gestión de residuos de construcción y demolición.	1,00	150,00	150,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C06 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>				<b>150,00</b>
<b>CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
SS01	ud SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.	1,00	1.319,33	1.319,33
<b>TOTAL CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>				<b>1.319,33</b>
<b>CAPÍTULO C08 CONTROL DE CALIDAD</b>				
CC01	ud ENSAYO MARSHALL (3 PROBETAS) Ensayo Marshall (3 probetas). UNE-EN 12697	2,00	125,00	250,00
CC02	ud CONTENIDO DE LIGANTE Contenido de ligante en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697	2,00	45,00	90,00
CC03	ud ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO ÁRIDOS RECUPERADOS Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas. UNE-EN 12697	2,00	30,00	60,00
CC04	ud DENSIDAD, ESPESOR Y HUECOS SOBRE TESTIGOS Densidad, espesor y huecos sobre testigos. UNE-EN 12697	2,00	80,00	160,00
CC05	ud TEMPERATURA DE LA MEZCLA EN OBRA Temperatura de la mezcla en obra. UNE-EN 12697	10,00	15,00	150,00
CC06	ud IDENTIFICACIÓN DE LIGANTE Identificación de ligante. UNE-EN 12697	1,00	190,00	190,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C08 CONTROL DE CALIDAD .....</b>				<b>900,00</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>91.978,75</b>

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**





PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:  
ASFALTADO DE DIVERSAS CALLES EN EL T.M. DE EL ÁLAMO (M): CALLES LUIS LÓPEZ OLIVEROS, MÁRTIRES, FUENTE DE LA PEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO

---



**PRESUPUESTO GENERAL**

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### ASFALTADO C/ LLO, MÁRTIRES, FTEPEÑA, VIÑASOLA Y ESPINO. EL ÁLAMO (M)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	DEMOLICIONES Y FRESADOS .....	17.287,20	18,79
C02	FIRMES Y PAVIMENTOS .....	67.297,77	73,17
C03	SEÑALIZACIÓN VIAL .....	847,57	0,92
C04	VARIOS .....	2.076,88	2,26
C05	REPOSICIONES, SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS .....	2.100,00	2,28
C06	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	150,00	0,16
C07	SEGURIDAD Y SALUD .....	1.319,33	1,43
C08	CONTROL DE CALIDAD .....	900,00	0,98
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>91.978,75</b>	
	13,00 % Gastos generales .....	11.957,24	
	6,00 % Beneficio industrial .....	5.518,73	
	SUMA DE G.G. y B.I.	17.475,97	
	21,00 % I.V.A. ....	22.985,49	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>132.440,21</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>132.440,21</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS DE EURO.

El Álamo, julio de 2024

EL INGENIERO AUTOR:



Fdo.: José María Moreno Jiménez  
 ICCP col 14261  
**BASIS OFICINA TÉCNICA**

