



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura
y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo
Rural y Forestal



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS



PROYECTO DE “ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES MUNICIPALES, CONVOCATORIA DE AYUDAS 1-2016, SUBMEDIDA 4.3.3, FASE II”.

ÍNDICE DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO.....	5
1.1.- Objeto y contenido.....	5
1.2.- Obras que comprende el proyecto.	5
1.3.- Descripción de las obras.	6
1.4.- Presupuesto de las obras.....	14
2.- NORMATIVA QUE REGIRÁ EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	14
2.1.- Normativa técnica	14
2.2.- Seguridad y Salud	16
2.3.- Normativa ambiental.....	16
3.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES, LAS EXPLANACIONES, EL FIRME Y LAS OBRAS DE FÁBRICA.	22
3.1.- Procedencia y calidades de los materiales	22
3.2. Materiales no incluidos en este Pliego	22
3.3.- Características, precedentes y ensayos a que deben someterse los materiales.....	22
3.3.1.- Agua.....	22
3.3.2.- Áridos para hormigones.	23
3.3.3.- Cemento.	23
3.3.4.- Cimbras y encofrados.....	24
3.3.5.- Cales.....	24
3.3.6.- Cales hidráulicas.....	25
3.3.7.- Envases de cales y cementos.	25
3.3.8.- Conservación en obra de cales y cementos.....	25
3.3.9.- Piedra.....	25
3.3.10.- Acero.....	25
3.3.11.- Materiales para pavimentos asfálticos.....	26
3.3.11.1.- Betunes asfálticos	26
3.3.11.2.- Betunes asfálticos modificados con polímeros.....	26
3.3.11.3.- Emulsiones bituminosas.	27
3.4.- EJECUCIÓN DE EXPLANACIONES	28
3.4.1.- Desbroce del terreno y de las márgenes del camino.	28
3.4.2.- Demoliciones.....	30
3.4.3.- Escarificación y compactación	31
3.4.4.- Escarificación y compactación del firme existente	32
3.4.5.- Excavación de la explanación y préstamos	33
3.4.6.- Excavación en zanjas y pozos.....	36
3.4.7.- Terraplenes	37
3.4.8.- Rellenos localizados	41
3.4.9.- Terminación y refinado de la explanada.....	42
3.4.10.- Construcción de cunetas.....	43



3.5.- EJECUCIÓN DEL FIRME.....	44
3.5.1.- Zahorras.....	44
3.5.2.- Suelos estabilizados in situ	45
3.5.3.- Tratamientos superficiales mediante riego con gravilla	46
3.5.4.- Materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento)	48
3.5.5.- Riegos de imprimación	49
3.5.6.- Riegos de adherencia	50
3.5.7.- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso	51
3.5.8.- Mezclas bituminosas en frío.	55
3.5.9.- Lechadas bituminosas	61
3.5.10.- Reciclado in situ con cemento de capas de firme	69
3.6.1.- Arquetas.....	70
3.6.2.- Tuberías de hormigón	70
3.6.3.- Marcas viales.....	70
3.6.4.- Elementos de señalización vertical y otros elementos de señalización.....	72
3.6.6.- Barreras de seguridad y elementos de balizamiento retrorreflectantes.	72

4.- OTRAS CONSIDERACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 73

4.1.- Replanteos.	73
4.2.- Obras defectuosas.	73
4.3.- Limpieza de las obras.....	73
4.4.- Tráfico rodado y desvíos necesarios.....	73
4.5.- Obras no especificadas en este Proyecto.....	74
4.6.- Contradicciones y omisiones entre los documentos del Proyecto	74
4.7.- Prevención de accidentes.	74

5.- ABONO DE LOS TRABAJOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS..... 75

5.1.- Medición y abono de las obras.	75
5.2.- Medios auxiliares.....	75
5.3.- Precios contradictorios.	75
5.4.- Forma de abono de las partidas alzadas.	75
5.5.- Plazo de abono de la obras realizadas.....	76
5.6.- Plazo de ejecución de las obras.....	76
5.7.- Recepción de las Obras.....	76
5.8.- Plazo de garantía.	76
5.9.- Liquidación de las obras.....	76

6.- DISPOSICIONES GENERALES..... 77

6.1.- Ejecución de las obras.....	77
6.2.- Caseta y libro de órdenes.	77
6.3.- Residencia del Contratista.....	77
6.4.- Terrenos de emplazamiento.	77
6.5.- Repercusión del personal de la inspección.....	77
6.6.- Accidentes de trabajo.	78
6.7.- Materiales u obras no aceptables.	78
6.8.- Permisos e indemnizaciones.....	78
6.9.- Inspección y vigilancia de las obras.	78
6.10.- Personal del Contratista y Programa de Trabajo.	79
6.11.- Gestión de residuos	79
6.12.- Control de calidad de las obras.	79
6.13.- Otras obligaciones.	80



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura
y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo
Rural y Forestal



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

6.13.- Obligaciones medioambientales.....	80
6.14.- Disposición final.....	80



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura
y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo
Rural y Forestal



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El presente documento regirá en unión al texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre) y del Pliego de Cláusulas Administrativas, así como a las Instrucciones para el Hormigón Estructural (EHE-08), aprobado por Real Decreto 1247/2008 de 18 de junio y al Pliego PG - 3 del Ministerio de Obras Públicas, aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1.976, y sus sucesivas actualizaciones, e incluye las prescripciones técnicas que han de regir la ejecución del proyecto titulado: **PROYECTO DE "ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES MUNICIPALES, CONVOCATORIA DE AYUDAS 1-2016, SUBMEDIDA 4.3.3, FASE II"**.



CAPITULO I

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO.

1.1.- Objeto y contenido.

En este documento se establecen el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que, además de las Cláusulas Administrativas y Económicas que regulen el correspondiente Contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras comprendidas en el Proyecto titulado: **PROYECTO DE "ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS RURALES MUNICIPALES, CONVOCATORIA DE AYUDAS 1-2016, SUBMEDIDA 4.3.3, FASE II"**.

Comprende:

- La descripción y el presupuesto de las obras a realizar.
- La normativa que ha de regir durante la ejecución de las obras.
- Las descripciones generales de los materiales a emplear y de las unidades de obra a ejecutar.
- Los procedimientos que se han de seguir para la ejecución de la obras, especificándose las características técnicas que deben cumplir los materiales y/o unidades de obra, los ensayos a que deben someterse, los criterios de aceptación y rechazo y la forma de valorar cada unidad de obra.
- Otras disposiciones complementarias.

1.2.- Obras que comprende el proyecto.

Las obras contempladas en el proyecto persiguen el acondicionamiento y mejora de varios caminos situados en los siguientes Términos Municipales.

	Denominación caminos	Término Municipal	Longitud actuación (m.l)
1	140187 Camino de la Viñas	Albudeite	794
2	Camino de la Fuente de la Higuera	Bullas	3.052
3	Camino del Horno	Cieza	3.087
4	Camino Pista de Colonización Tramo 3	Jumilla	3.934
5	CRS-27-635	Molina de Segura	832
6	Travesía del Cno. del Jardín al Cno. de Santa Quiteria	Moratalla	245



7	CRA-43 "Camino de la Hoya del Mollidar, Ramal 2".	Yecla	7.849
8	CRA-43 "Camino de la Hoya del Mollidar".	Yecla	565

1.3.- Descripción de las obras.

La descripción que se efectúa en el presente apartado se complementa con la descripción efectuada en los restantes documentos del Proyecto.

Se relaciona a continuación de forma somera las actuaciones proyectadas.

1. Camino de Las Viñas:

- Desbroce de las márgenes del camino, en un ancho aproximadamente de 20 cm, con objeto de eliminar la vegetación que invade la calzada.
- Limpieza de las cunetas existentes.
- Aplicación localizada de herbicida autorizado de carácter no residual.
- Sobre el firme se han distinguido tres actuaciones diferentes. Éstas quedan definidas como sección tipo 5, tipo 21 y 22 y las mismas quedan delimitadas en el plano 3.1. Se describen a continuación:

Sección tipo 5:

Los tramos para los que se ha previsto esta sección tipo se caracteriza por presentar estados iniciales de cuarteamiento del firme y diversas grietas longitudinales. Atendiendo a lo expuesto se ha optado por aprovechar el firme existente y reforzar su estructura con una nueva capa de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor. Por todo de ello para la misma se contemplan las siguientes operaciones:

- Barrido mecánico de la capa de rodadura para la eliminación de restos de áridos, tierra, etc.
- Sellado de grietas y fisuras más significativas con mastic bituminoso, aplicada por ponteado, previo soplado de la grieta con lanza térmica. Se estima una dotación de 0,5 kg/ml de mastic bituminoso y una longitud de grietas y fisuras a sellar de 820 m
- Aplicación de un riego de adherencia con emulsión C60BF4 ADH y una dosificación de ligante residual de 0,5 kg/m².
- Aplicación de una capa de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 16 SURF 35/50 S, de 5 cm de espesor, compactado y nivelado hasta alcanzar una densidad de 2,35 t/m³.

Sección tipo 21:

El tramo para el que se ha previsto esta sección tipo se caracteriza por presentar deterioros más agravados que en el caso anterior. En este caso la capa de rodadura muestra piel de cocodrilo en un estado de desarrollo significativo. Por dicho motivo se requiere reforzar la



estructura del firme y no se contempla la posibilidad de aglomerar directamente sobre la capa de aglomerado existente. Se contemplan las siguientes operaciones:

- Fresado del firme existente para aprovechar éste a modo de subbase.
- Aporte de base de zahorra artificial ZA-0/32, de 15 cm de espesor, y perfilado y compactado de la nueva base a humedad óptima hasta alcanzar el 98 % del P.M.
- Aplicación de un riego de imprimación, con emulsión C60BF5 IMP, con una dosificación de ligante residual de 0,7 kg/m².
- Construcción de capa de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC 16 SURF 35/50 S, de 4 cm de espesor, compactado y nivelado hasta alcanzar una densidad de 2,35 t/m³.

Sección tipo 22:

El tramo para el que se ha previsto esta sección tipo se caracteriza por presentar una capa de rodadura a base de tratamiento asfáltico en vez de aglomerado, encontrándose éste totalmente deteriorado. Los trabajos previstos para esta sección tipo son los mismos que los indicados en la sección tipo 21, con la salvedad de que se contempla el escarificado del firme en vez de su fresado.

- Señalización vertical: Se reforzará la misma con la colocación de dos señales de STOP en accesos al camino, dos de limitación de velocidad (40 km/h), una de indicación de camino sin salida y se colocarán cuatro señales de balizamiento reflectantes para indicar el final del camino.
- Gestión de residuos: El material de desbroce generado en obra se llevará a vertedero autorizado, mientras que el material sobrante de las obras se entregará a gestor autorizado.

2. Camino Fuente de la Higuera.

- Desbroce de las márgenes del camino, en un ancho aproximadamente de 20 cm, con objeto de eliminar la vegetación que invade la calzada.
- Limpieza de las cunetas existentes.
- Apertura de nuevas cunetas en 57 m, de 0,5 m de profundidad. Dichas cunetas se revestirán con hormigón en masa HM-20, de 6 cm de espesor.
- Instalación de un paso salvacuneta de hormigón de 300 mm, con sus paramentos.
- En un paso salvacuneta existente, reposición de paramentos y construcción de una arqueta para recogida de agua
- En dos entradas a caminos, en vez de instalar pasos salvacunetas, se opta por efectuar pequeños rebajes y reforzar las entradas con hormigón en masa HM-15, a modo de semicuneta, de tal manera que se dé continuidad al agua de la cuneta y no se imposibilite el acceso a los caminos. Las dimensiones de cada refuerzo se estiman en 15 x 1,5 x 0,10 m.
- Instalación de un caño de hormigón de 400 mm, con su arqueta y embocadura.
- Previamente a la aplicación de las lechadas, se han de sanear los deterioros más significativos del camino:
 - Sellado de grietas y fisuras más significativas con mastic bituminoso, aplicada por ponceo, previo soplado de la grieta con lanza térmica. Se estima una dotación de 0,5 kg/ml de mastic bituminoso y una longitud de grietas y fisuras a sellar de 2.100 m.
 - Corrección de baches y mordientes y aplicación de una nueva capa de rodadura en zonas localizadas con aglomerado asfáltico en frío, previa limpieza de la superficie a



- reparar, imprimación con emulsión asfáltica, extendido manual y nivelación del aglomerado y compactación del mismo. Se estima la superficie a reparar en 650 m².
- En un tramo de 351 m, que se corresponde con la denominada sección tipo 20, dado sus irregularidades y la existencia de numerosas grietas, se opta por aplicar, previo barrido de la superficie y sellado con mastic bituminoso de las grietas, un doble tratamiento asfáltico con emulsión ECR-2 y dotación de 1,50 kg/m², saturado con 12 l/m² de gravilla caliza lavada tamaño 6-12 mm, extendida y compactada, seguido de un segundo riego de emulsión ECR-2 en la cantidad de 1,00 kg/m² y 10 l/m² de gravilla lavada de pórfido tamaño 3-6 mm extendida y compactada. Dicho tratamiento se aplicará con una antelación mínima de dos meses a la aplicación de la lechada bituminosa, al objeto de permitir la curación del mismo antes de la aplicación de la lechada.
 - Aplicación de lechadas bituminosas. Se han diferenciados dos tipos de aplicaciones. Éstas quedan definidas como sección tipo 13 y sección tipo 20 y las mismas quedan delimitadas en el plano 3.2. Se describen a continuación:

Sección tipo 13:

Los tramos para los que se han previsto esta sección tipo (2.701 m) se caracterizan por pérdidas de áridos en las capas del tratamiento. Para la misma se contemplan las siguientes operaciones:

- Barrido mecánico de toda la capa de la zona de actuación.
- Aplicación de capa de lechada bituminosa tipo LB-2, con una dosificación media de 14 kg/m², previo bacheo puntual de la misma.
- Aplicación de una capa de lechada bituminosa tipo LB-3, con una dosificación media estimada de 10 kg/m².

Sección tipo 20:

El tramo para el que se han previsto esta sección tipo (351 m) se caracterizan por presentar numerosas grietas y fisuras e irregularidades, por lo que se opta por aplicar un doble tratamiento asfáltico previamente a la aplicación de la lechada. En este caso, se seguirán las indicaciones expuestas anteriormente y transcurrido dos meses de la ejecución del tratamiento asfáltico, se procederá a aplicar una capa de lechada bituminosa tipo LB-3, con una dosificación media estimada de 10 kg/m².

- Instalación de señalización vertical: 1 señal de STOP, 1 señal doble de peligro curva + limitación velocidad (30 km/h), 6 señales de peligro (2 por badén, 2 por curva peligrosa y 2 por curvas peligrosas), 2 señales de dobles de limitación de velocidad (40 km/h) y tonelaje (16 t) y 5 señales de obstáculos.
- Instalación de un abatimiento de una bionda existente.
- Señalización vertical: se prevé la habilitación en ambos márgenes del camino de líneas reflexivas discontinuas, de color blanco, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 360 gr/m² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 240 gr/m².
- Gestión de residuos: El material de desbroce y de limpieza de cunetas que no pueda ser aprovechado en obra, se llevará a vertedero autorizado, mientras que el material sobrante de las obras será entregado a gestor autorizado.



3. Camino del Horno

- Desbroce de las márgenes del camino, en un ancho aproximadamente de 20 cm, con objeto de eliminar la vegetación que invade la calzada.
- Corrección de baches y mordientes y aplicación de una nueva capa de rodadura en zonas localizadas con aglomerado asfáltico en frío, previa limpieza de la superficie a reparar, imprimación con emulsión asfáltica, extendido manual y nivelación del aglomerado y compactación del mismo. Se estima la superficie a reparar en 260 m².
- Sobre el firme se han distinguido dos actuaciones diferentes. Éstas quedan definidas como sección tipo 12 y sección tipo 13 y las mismas quedan delimitadas en el plano 3.3. Se describen a continuación:

Sección tipo 12:

Los tramos para los que se han previsto esta sección tipo (2.010 m) se caracterizan por presentar síntomas de deterioro menos agravados: pérdidas de áridos de las capas más superficiales sin mostrar baches e irregularidades significativos. Para la misma se contemplan las siguientes operaciones:

- Barrido mecánico de toda la capa de rodadura.
- Bacheo puntual con lechada LB-3.
- Aplicación de una capa de lechada bituminosa tipo LB-3, con una dosificación media estimada de 10 kg/m².

Sección tipo 13:

Los tramos para los que se han previsto esta sección tipo se caracterizan por presentar deterioros más agravados que en el caso anterior: pérdidas de áridos en varias capas del tratamiento superficial, baches puntuales e irregularidades. Para la misma se contemplan las siguientes operaciones:

- Barrido mecánico de toda la capa de rodadura.
- Aplicación de capa de regularización en aproximadamente 1.077 m y bacheo puntual, con capa de lechada bituminosa tipo LB-2, con una dosificación media de 14 kg/m².
- Aplicación en todo el tramo de actuación, con una longitud de 1.077 m, de una capa de lechada bituminosa tipo LB-3, con una dosificación media estimada de 10 kg/m².
- Instalación de señalización vertical: 7 señales de STOP, dos señales dobles de peligro curva + limitación velocidad (30 km/h), 6 señales de limitación de velocidad (40 km/h) y 2 paneles unidireccionales,
- Instalación de bionda con sus correspondientes abatimientos, alcanzando ésta una longitud total de 48 m.
- Habilitación de señalización horizontal: se prevé el marcado del paso de cebrá existente y de nuevas líneas transversales en los cruces y de indicación de STOP en los mismos.
- Gestión de residuos: El material de desbroce y de limpieza de cunetas que no pueda ser aprovechado en obra, se llevará a vertedero autorizado, mientras que el material sobrante de las obras será entregado a gestor autorizado.



4. Camino de Pista de Colonización Tramo 3.

- Desbroce con motoniveladora de las márgenes del camino, en un ancho próximo a 30 cm.
- Limpieza de las cunetas existentes.
- Apertura de nuevas cunetas en 1.199 m, de 0,5 m de profundidad. En una longitud de 140 m se revestirán con hormigón en masa HM-20, de 6 cm de espesor.
- Construcción de arcén con hormigón en masa HM-15, en 286 m, de 0,6 m de ancho y 10 cm de espesor.
- Sobre el firme se han distinguido dos actuaciones diferentes. Éstas quedan definidas como sección tipo 15 y sección tipo 16 y las mismas quedan delimitadas en el plano 3.4. Se describen a continuación:

Sección tipo 15:

Los tramos para los que se han previsto esta sección tipo se caracterizan por presentar baches puntuales y síntomas de agotamiento de su capa de rodadura. Para la misma se contemplan las siguientes operaciones:

- Barrido mecánico de la superficie.
- Regularización y bacheo puntual de la capa de rodadura con asfalto proyectado. Para ello se limpiará de forma localizada la superficie a tratar, y se aplicará emulsión caliente ECR-2 y árido porfídico de granulometría 3-6 mm y se compactará la mezcla.
- Aplicación de triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2, y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg/m² y 1 kg/m², con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m², 10 l/m² y 6 l/m².

Sección tipo 16:

Los tramos para los que se han definido la presente sección tipo se caracterizan por presentar deterioros más agravados como consecuencia de la acumulación de agua en el camino. Para esta sección se han contemplado las siguientes operaciones:

- Escarificado del firme existente, con una profundidad de 10 cm, con la finalidad de disgregar parte del firme, eliminar irregularidades, baches, mordientes, etc.
 - Aporte de base de zahorra artificial ZA-0/32, de 20 cm de espesor, con la finalidad de corregir la rasante actual del camino y evitar así la acumulación de agua.
 - Perfilado y compactado de la nueva base a humedad óptima hasta alcanzar el 98 % del P.M.
 - Aplicación de triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2, y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg/m² y 1 kg/m², con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m², 10 l/m² y 6 l/m².
- Instalación de señalización horizontal: 7 señales de STOP, 4 señales de limitación de velocidad (40 km/h), 2 paneles unidireccionales, 9 señales de peligro por curva y 1 señalización de obstáculo.
 - Gestión de residuos: El material de desbroce y de limpieza de cunetas que no pueda ser aprovechado en obra, se llevará a vertedero autorizado, mientras que el material sobrante de las obras será entregado a gestor autorizado.



5. Camino CRS-27-635

- Desbroce de las márgenes del camino.
- Limpieza de cunetas existentes.
- Reconstrucción y ampliación de cunetas en 297 m, que irán protegidas con hormigón en masa HM-15 y 6 cm de espesor.
- Sustitución de dos pasos salvacunetas, dado su pequeño diámetro y su instalación con pequeña pendiente, lo que ha provocado la colmatación de las cunetas y erosiones en el camino. Éstas se sustituirán por 2 pasos salvacunetas de hormigón de 300 mm, con sus correspondientes paramentos.
- Instalación de un nuevo paso salvacuneta de hormigón de 300 mm, con sus paramentos.
- Instalación de dos caños de hormigón de 400 mm, con su arqueta y embocadura.
- Instalación de una arqueta de para derivar el agua de escorrentía del camino hacia una parcela de secano.
- Escarificado del firme existente, con una profundidad de 10 cm, con la finalidad de disgregar parte del firme, eliminar irregularidades, baches, mordientes, etc.
- Aporte de base de zahorra artificial ZA-0/20, de 10 cm de espesor.
- Perfilado y compactado de la nueva base a humedad óptima hasta alcanzar el 98 % del P.M.
- Aplicación de triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2, y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg/m² y 1 kg/m², con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m², 10 l/m² y 6 l/m².
- Señalización vertical: Se colocará 1 señal de STOP y una señal doble de limitación de velocidad (30 km/h) y limitación de tonelaje (12 t).
- Gestión de residuos: El material de desbroce generado en obra se llevará a vertedero autorizado, mientras que el material sobrante de las obras, así como los pasos salvacunetas a eliminar, serán entregados a gestor autorizado.

6. Camino Travesía del Cno del Jardín al Cno de Santa Quiteria

- Desbroce y limpieza de las márgenes del camino, de su eje central y de un talud con el fin de eliminar la tierra vegetal.
- Retirada de 6 olivos que interfieren con las obras de ensanche del camino y posterior trasplante de los mismos.
- Desplazamiento de una valla aproximadamente 1 m, en una longitud próxima de 30 m.
- Ampliación de la explanada actual mediante un desmonte de aproximadamente 160 m de longitud, 1 m de ancho y una altura cercana a 1 m. El material será utilizado para corregir la rasante del camino. Por otra parte, durante la ejecución de los trabajos de desmonte se habrá de poner especial cuidado para evitar el descalce de la cimentación del muro de hormigón existente.
- Excavación en aproximadamente 10 m de longitud y en un ancho de 5 m, de una profundidad de 25 cm, con la finalidad de evitar modificar la rasante actual del camino tras aplicar el nuevo firme y ello con la finalidad de evitar que entre agua en la vivienda existente cuya entrada se encuentra actualmente al mismo nivel que el del camino actual.
- Perfilado del camino existente con motoniveladora y compactado hasta alcanzar una densidad seca de 100 % del P.N.



- Aplicación de una base mediante una capa de zahorra artificial ZA25 de 25 cm de espesor, que se perfilará y compactará a humedad óptima hasta alcanzar una densidad seca del 98 % del P.M.
- Aplicación de triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2, y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg/m² y 1 kg/m², con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m², 10 l/m² y 6 l/m².
- Apertura de cunetas en 18 m, de 0,5 m de profundidad. Dichas cunetas se revestirán con hormigón en masa HM-20, de 6 cm de espesor.
- Instalación de un paso salvacuneta de hormigón de 300 mm, con sus paramentos.
- Instalación de 1 caños de hormigón de 400 mm, con su arqueta y embocadura. Previamente a la instalación del caño se habrá de cortar el aglomerado. La capa de rodadura se habrá de reponer con aglomerado asfáltico en frío.
- Señalización vertical: se colocarán dos señales de limitación de velocidad (30 km/h) y dos señales de STOP.
- Señalización horizontal: No se prevé la habilitación de señalización horizontal.
- Gestión de residuos: El material de desbroce generado en obra se llevará a vertedero autorizado, mientras que el material sobrante de las obras se entregará a gestor autorizado.

7. Camino de la Hoya del Mollidar, Ramal 2

- Desbroce con motoniveladora de las márgenes del camino, en un ancho próximo a 30 cm.
- Limpieza de las cunetas existentes.
- Apertura de nuevas cunetas en aproximadamente 1.092 m, de 0,5 m de profundidad. En una longitud de 230 m se revestirán con hormigón en masa HM-20, de 6 cm de espesor.
- Instalación de 7 pasos salvacunetas de hormigón de 300 mm, con sus correspondientes paramentos.
- Instalación de 8 caños de hormigón de 400 mm, con su correspondiente arqueta y embocadura, para dar salida a las aguas de escorrentía. En caso de que se requieran, las salidas de agua se protegerán con revestimiento de hormigón para evitar la erosión regresiva.
- Construcción de 3 vados de hormigón armado HA-25, de 20 cm de espesor, armados con redondos de 8 mm de diámetro, dispuestos en cuadrícula de 15x15 cm. Los vados llevarán sus correspondientes correas de hormigón, tal y como se reflejan en los planos de detalle. Las dimensiones de los vados serán de 25 x 5 m, en uno de ellos, y los otros dos de 10 x 5 m.
- Protección ante la erosión hídrica de un talud de 3,5 m de alto y 10 m de largo con una escollera de roca de tamaño comprendido entre 30 y 60 cm. Previamente a su instalación se procederá a la preparación del talud y a la construcción de una correa de apoyo de roca recebada con hormigón HM-15.
- Sobre el firme se han distinguido dos actuaciones diferentes. Éstas quedan definidas como sección tipo 8 y sección tipo 14 y las mismas quedan delimitadas en el plano 3.7. Se describen a continuación:

Sección tipo 8:

Los tramos para los que se han previsto esta sección tipo se caracterizan por presentar baches puntuales y síntomas de agotamiento de su capa de rodadura. Para la misma se contemplan las siguientes operaciones:



- Barrido mecánico de la superficie.
- Regularización y bacheo puntual de la capa de rodadura con asfalto proyectado. Para ello se limpiará de forma localizada la superficie a tratar, y se aplicará emulsión caliente ECR-2 y árido porfídico de granulometría 3-6 mm y se compactará la mezcla.
- Aplicación de triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2, y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg/m² y 1 kg/m², con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m², 10 l/m² y 6 l/m².

Sección tipo 14:

Los tramos para los que se han definido la presente sección tipo se caracterizan por presentar baches, irregularidades significativas, mordientes, etc. Para esta sección se han contemplado las siguientes operaciones:

- Escarificado del firme existente, con una profundidad de 10 cm, con la finalidad de disgregar parte del firme, eliminar irregularidades, baches, mordientes, etc.
 - Aporte de base de zahorra artificial ZA-0/20, de 10 cm de espesor.
 - Perfilado y compactado de la nueva base a humedad óptima hasta alcanzar el 98 % del P.M.
 - Aplicación de triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2, y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg/m² y 1 kg/m², con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m², 10 l/m² y 6 l/m².
- Instalación de señalización horizontal: 9 señales de STOP, 2 señales dobles de limitación de velocidad (40 km/h) + limitación de tonelaje (16 t), 2 señales de limitación de velocidad (40 km/h), 1 señal de peligro por escalón lateral, 4 señales de peligro por badén, 2 señales de peligro por badén con cartel informativo "En 250 m", 1 señal de peligro por curva, 1 señal doble de peligro curva + limitación velocidad (30 km/h) y 3 señalizaciones de obstáculo.
 - Gestión de residuos: El material de desbroce y de limpieza de cunetas que no pueda ser aprovechado en obra, se llevará a vertedero autorizado, mientras que el material sobrante de las obras será entregado a gestor autorizado.

8. Camino de la Hoya del Mollidar.

- Desbroce de las márgenes del camino.
- Sobre el firme se han distinguido dos actuaciones diferentes. Éstas quedan definidas como sección tipo 8 y sección tipo 14 y las mismas quedan delimitadas en el plano 3.7. Se describen a continuación:

Sección tipo 8:

Se contemplan las siguientes operaciones:

- Barrido mecánico de la superficie.
- Bacheo puntual de la capa de rodadura con asfalto proyectado. Para ello se limpiará de forma localizada la superficie a tratar, y se aplicará emulsión caliente ECR-2 y árido porfídico de granulometría 3-6 mm y se compactará la mezcla.



- Aplicación de triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2, y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg/m² y 1 kg/m², con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m², 10 l/m² y 6 l/m².

Sección tipo 14:

El tramo para el que se ha definido la presente sección tipo se caracteriza por presentar baches, irregularidades significativas, mordientes, etc. Para esta sección se han contemplado las siguientes operaciones:

- Escarificado del firme existente, con una profundidad de 10 cm, con la finalidad de disgregar parte del firme, eliminar irregularidades, baches, mordientes, etc.
 - Aporte de base de zahorra artificial ZA-0/20, de 10 cm de espesor.
 - Perfilado y compactado de la nueva base a humedad óptima hasta alcanzar el 98 % del P.M.
 - Aplicación de triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2, y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg/m² y 1 kg/m², con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m², 10 l/m² y 6 l/m².
- Señalización vertical: Se colocarán dos señales de STOP y dos de limitación de velocidad (30 km/h).
 - Gestión de residuos: El material de desbroce generado en obra se llevará a vertedero autorizado, mientras que el material sobrante de las obras será entregado a gestor autorizado.

1.4.- Presupuesto de las obras.

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata (I.V.A. incluido) a la expresada cantidad de **SETECIENTOS ONCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS (711.436,50 €)**.

CAPÍTULO II

2.- NORMATIVA QUE REGIRÁ EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él, será de aplicación, además del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares correspondiente a esta obra, las Leyes, Reglamentos, Ordenanzas, Pliegos e Instrucciones Oficiales y Normas de obligado cumplimiento que estuvieran vigentes en la fecha del anuncio de la licitación si la hubo, o en la fecha de notificación de la adjudicación definitiva en los demás casos, y que afecten directa o indirectamente a la ejecución de las obras objeto del Contrato.

Se relacionan, sin carácter limitativo, diversas leyes, reglamentos, normas, etc.

2.1.- Normativa técnica



- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, para la Contratación de Obras del Estado, de 31-12-70 (B.O.E. 16-2-71).
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2.001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 817/2009, de 8 mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 817/2009 de 8 de mayo. (Corrección errores BOE 147 de 18/06/2009; BOE 169 de 14/07/2009; BOE 239 de 03/10/2009).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puertos del M.O.P.U. (en adelante PG-3), O. M. de 6 de Febrero de 1.976, y sucesivas modificaciones.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). (Corrección errores BOE 309 de 24/12/2008).
- Instrucción para la recepción de cal en obras de estabilización de suelos. RCA-92.
- Instrucción 8.1 I.C. "Señales de tráfico".
- Instrucción 8.3-IC de la Dirección General de Carreteras sobre señalización, balizamiento y defensa de obras.
- Normas U.N.E.
- Recomendaciones de Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón.
- Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente, del M.O.P.U.
- Normas NTL de ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo.
- Normas M.E.L.C. (Métodos de ensayo de Laboratorio Central de Ensayos de Materiales).
- Normas A.S.T.M.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para conducciones de abastecimiento de agua. MOPU.
- Pliego de prescripciones facultativas generales para las obras de abastecimiento de agua.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para conducciones de saneamiento de poblaciones. MOPU.



- Instrucción para tubos de hormigón armado o pretensado de instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Normativa vigente de cada una de las compañías de servicios cuyas infraestructuras se repongan o protejan.

2.2.- Seguridad y Salud

- Ley 31/1995, 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual. (Corrección de errores BOE 171 de 18/07/1917).
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio en materia de trabajos temporales de altura.
- 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.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, 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.
- Real Decreto 337/2012 de 19 de marzo por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero; el R.D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se regula la Ley 32/2006 de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D. 1627/199/ de 24 de octubre.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

2.3.- Normativa ambiental

Evaluación de impacto ambiental

Estatal



- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Autonómica

- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada.

Protección del medio atmosférico

Estatal

- Ley 34/2007 de 15 de noviembre de Calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011 de 28 de enero por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Control integrado de la contaminación

Estatal

- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Contaminación acústica

Estatal

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, de modificación del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.



- Real Decreto 1038/2012 de 16 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de 17 de noviembre del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Autonómica

- Decreto 48/1998, de 30 de julio de 1998, de protección del medio ambiente frente al ruido.

Aguas

Estatal

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla varios títulos de la Ley 29/1985 de 2 de agosto de Aguas. (Corrección de errores BOE 157 de 02/07/1986).

- Real Decreto 606/2003 de 23 de mayo que modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero que modifica el reglamento del D.P.H. aprobado por Real Decreto 849/1986 de 11 de abril.

- Real Decreto 1290/2012 de aguas residuales urbanas, de 7 de septiembre que modifica el reglamento del D.P.H., aguas residuales urbanas.

- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Aguas (corrección errores BOE 287 de 30/11/2001).

- Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril por el que se modifica el texto refundido de la Ley de aguas aprobado por R.D. Ley 1/2001.

Espacios naturales, suelo, montes, flora y fauna

Europea

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de aves silvestres.

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Estatal

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres. (Corrección errores BOE 129 de 28/05/1996).



- Real Decreto 1193/98 de 12 de junio por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre.
- Real Decreto 1421/2006 de 1 de diciembre por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. (Modificación Ley 10/2006 de 28 de abril).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (Corrección errores BOE 36 de 11/02/2008).
- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre por el que se aprueba el Plan estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017 en aplicación de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. (Corrección errores BOE 30/03/2011).

Autonómica

- Ley 4/1992, de 30 de julio, de ordenación y protección del territorio de la Región de Murcia.
- Ley 7/95, de 21 de abril de 1995, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial. Modificación Ley 11/1995 de 5 de octubre y Ley 10/2002 de 12 de noviembre.
- Decreto n.º 50/ 2003 y Ley 10/2002 de 12 de noviembre por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.
- Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia.

Residuos

Estatal

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 de residuos tóxicos y peligrosos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envase.
- Real Decreto 782/1998 de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para desarrollo y ejecución de la Ley 11/97 de 24 de abril de envases y residuos de envase. Modificación BOE 54 de 04/03/2006.
- Real Decreto 252/2006 de 3 de marzo por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecido en la Ley 11/97 y por el que se modifica el Reglamento aprobado por Real Decreto 782/1998 de 30 de abril.



- Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1304/2009 de 31 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1481/2011 de 27 de diciembre.
- Orden AAA/661/2013 de 18 de abril por el que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481 /2001 de 27 de diciembre.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos. (Corrección errores BOE 224 de 18/09/2003).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Patrimonio cultural

Estatal

- Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español.

Autonómica

- Decreto 180/1987 de 26 de Noviembre, sobre normativa reguladora de las actuaciones arqueológicas en la Región de Murcia.
- Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Vías pecuarias

Estatal

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

Responsabilidad medioambiental

Estatal

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad medioambiental.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental. (Corrección errores BOE 73 de 26/03/2009).

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en la relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se promulguen



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura
y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo
Rural y Forestal



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

posteriormente, siempre que ambas sean de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras del presente Contrato, y estuvieran vigentes en la fecha del anuncio de la licitación, si la hubo, o en la fecha de notificación de la adjudicación definitiva en los demás casos.

Si alguna de las normas anteriormente relacionadas regula de modo distinto algún concepto, se entenderá de aplicación la más restrictiva. De manera análoga, si lo preceptuado para alguna materia por las citadas normas estuviera en contradicción con lo prescrito en el presente Documento, prevalecerá lo establecido en este último, salvo que la Dirección de las Obras ordene lo contrario.

Las contradicciones que puedan existir entre los distintos condicionados, serán resueltas por la Dirección de Obra, que así mismo determinará, la normativa más restrictiva en caso de contradicción.

Aquellas normas técnicas relativas a características y métodos de ensayo de materiales, cuya designación en este Pliego indique el año de su redacción, no podrán ser sustituidas por otras de fecha diferente, salvo que la Dirección de las Obras ordene lo contrario. En cambio, cuando la designación de la norma no especifique la fecha de su redacción, se entenderá que deberá adoptarse la versión más moderna que no sea posterior a la fecha del anuncio de la licitación, si la hubo, o a la fecha de notificación de la adjudicación definitiva en los demás casos.



CAPITULO III

3.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES, LAS EXPLANACIONES, EL FIRME Y LAS OBRAS DE FÁBRICA.

3.1.- Procedencia y calidades de los materiales

Todos los materiales que intervengan en estas obras, procederán de fábricas que merezcan plenas garantías, de primera calidad y siempre en las zonas en que mejor se produzcan. Cumplirán con las condiciones que para cada uno de ellos se especifican en los artículos que siguen, desechándose los que, a juicio de la Dirección Facultativa, no las reúnan, para lo cual, y con la debida antelación por parte del Contratista, se presentarán a la Dirección Facultativa cuantos materiales se vayan a emplear, para su reconocimiento y aprobación, sin la cual no se autorizará su colocación y puesta en obra, debiéndose demoler lo ejecutado con ellos.

Son por cuenta y a cargo del Contratista, cuantos trabajos y daños ocasionen por el incumplimiento de esta norma. La Dirección Facultativa determinará los ensayos y análisis que deben realizar en cada material. El examen y aprobación de los materiales no supone recepción de ellos, puesto que la responsabilidad del Contratista no termina hasta que no se cumplan los plazos marcados por la Ley.

3.2. Materiales no incluidos en este Pliego

No podrá ser empleado ningún material que no se encuentre comprendido en este Pliego, salvo previa autorización de la Dirección de Obra, pudiendo los mismos rechazarlos si, a su juicio, no cumplen las condiciones necesarias.

3.3.- Características, precedentes y ensayos a que deben someterse los materiales.

3.3.1.- Agua

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables para la práctica (Artículo nº 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08).

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, ó en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un pH inferior a 5 (UNE 7234:71); las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gramos por litro (UNE 7130:58); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresados en SO₄ rebase 1 gramo por litro (UNE 7131:58); las que contengan ión cloro en proporción superior a 1 gramos por litro, para hormigón pretensado y superior a 3 gramos por litro, para hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración (UNE 7178:60); las aguas que se aprecie la presencia de hidratos de carbono (UNE 7132:58), y finalmente aprecie la presencia de sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual ó superior a 15 gramos por litro (UNE 7235:71).

La toma de muestras deberán realizarse según la UNE 7236:71, y los análisis por los métodos de las normas indicadas.



3.3.2.- Áridos para hormigones.

Como árido para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas, escorias siderúrgicas apropiadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica ó resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, ó en caso de duda, deberán comprobarse que cumplen las condiciones del Apartado 3 del Artículo nº 28 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Se entiende por arena ó árido fino, el árido ó fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 milímetros de luz de malla (tamiz 4 UNE EN 933-2:96); por grava ó árido grueso el que resulta retenido por dicho tamiz, y por árido total (o simplemente árido cuando no haya lugar a confusiones) aquel que de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

En cuanto al tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

a) 0,80 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45º con la dirección de hormigonado.

b) 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor que 45º con la dirección de hormigonado.

c) 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:

- Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.

- Piezas de ejecución muy cuidada (caso de prefabricación en taller) y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados que se encofran por una sola cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede presentar la arena ó árido fino no excederá de los límites que se indican en el cuadro del Apartado 3-1 del Artículo nº 28 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.3.3.- Cemento.

En el marco de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) actualmente en vigor, podrán utilizarse aquellos cementos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones establecidas en la tabla 26. El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que al mismo se exigen en el artículo 31 de dicha Instrucción.



Los cementos comunes y los cementos para usos especiales se encuentran normalizados en la UNE 80301:96, respectivamente.

El cemento no llegará a obra excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70º C, y si se va a realizar a mano no exceda de 40º C.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno del falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno, realizándose esta determinación según la UNE 80114:96.

A la entrega del cemento, el suministrador acompañará un albarán con los datos exigidos por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, que establece las condiciones de suministro e identificación que deben satisfacer los cementos para su recepción.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos ó recipientes que aislen de la humedad.

El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o 2 días (todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

De cualquier modo, salvo en los casos en que el nuevo periodo de fraguado resulte incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva acerca de la idoneidad del cemento en el momento de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar de acuerdo con lo prescrito en el Artículo 86, de la Instrucción EHE-08, la resistencia mecánica a 28 días del hormigón con el fabricado.

Los gastos que originen los distintos ensayos de cemento serán de cuenta del Contratista, que deberá estar obligado a retirar de la obra el que no reúna las condiciones expresadas en los párrafos anteriores, en el plazo de 48 horas desde el momento en que le sea notificado.

3.3.4.- Cimbras y encofrados.

Deberán cumplir las normas descritas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), Artículo nº 68.

3.3.5.- Cales.

La cal deberá proceder de hornos ó fábricas acreditadas y será entregada con preferencia en terrón, no conteniendo huecos, caliches, ni ninguna otra sustancia extraña. Al apagarse la cal, deberá dar una pasta dúctil y untosa al tacto y que al desecarse se endurezca ligeramente conservándose, por el contrario indefinidamente pastosa en sitios húmedos ó dentro del agua.



El volumen de la cal apagada deberá aumentar al duplo ó al triple del volumen de cal viva, o sea presentar índice de entumecimiento superior a dos (2). La cal que llegue a obra apagada y seca no deberá dejar más de uno ó dos (2) por ciento de residuo ni más de diez (10) por ciento en el tamiz número 80 de 900 mallas por centímetro cuadrado. Las pastas deberán tener volumen constante.

3.3.6.- Cales hidráulicas.

Las cales hidráulicas serán ligeras, de consistencia gredosa, efervescentes y de color gris verdoso. Deberán rechazarse las cales hidráulicas que presenten compacidad excesiva ó ligera vitrificación en las aristas, por denotar cocción excesiva.

Asimismo las que solo se apaguen superficialmente, quedando sin apagar el núcleo central, sin tomas de cocción completa. El aumento en volumen de las cales hidráulicas al apagarlas deberá ser poco importante.

3.3.7.- Envases de cales y cementos.

Las cales hidráulicas y cementos, se suministrarán envasados en barricas ó en sacos en buen uso, y éstos últimos cosidos interiormente, precintados y con la marca de fábrica bien aparente en la tela y en el precinto.

Las barricas tendrán la capacidad correspondiente de 180 kg. y de 90 kg., las medias barricas. Los sacos tendrán la cabida uniforme de 50 kg, tolerándose diferencia en más o menos, hasta el cinco por ciento (5%).

3.3.8.- Conservación en obra de cales y cementos.

Los materiales hidráulicos deberán estar depositados en sitio seco, elevados sobre el terreno y resguardos de los agentes atmosféricos.

3.3.9.- Piedra.

Las gravas para hormigones pueden ser naturales ó producidas por machaqueos, y no serán descomponibles por los agentes atmosféricos. No contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón ó alteren el fraguado. Tendrán resistencia no inferior a la exigida para el hormigón.

La piedra para mampostería podrá ser cuarzosa granítica, arenisca ó caliza y será dura, compacta, sin pelos ni oquedades, no heladiza y de la suficiente resistencia para los esfuerzos a que ha de estar sometida no admitiéndose en ningún caso empleo de canto rodado.

3.3.10.- Acero

En armaduras.

El acero en redondos para armaduras cumplirá las condiciones exigidas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), Artículos nº 32 a 35.



3.3.11.- Materiales para pavimentos asfálticos.

3.3.11.1.- Betunes asfálticos

Tal y como se establece en el PG-3, en su redacción dada por la Orden circular 29/2011, se definen como betunes asfálticos los ligantes hidrocarbonados, prácticamente no volátiles, obtenidos a partir del crudo de petróleo o presentes en los asfaltos naturales, que son totalmente o casi totalmente solubles en tolueno, muy viscosos o casi sólidos a temperatura ambiente.

Los betunes se denominarán según lo indicado por el PG-3 vigente. Los betunes deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica y de la declaración de conformidad CE elaborada por el propio fabricante, todo ello conforme a lo establecido en el Anejo ZA de las siguientes normas armonizadas:

- UNE EN 12591. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
- UNE EN 13924. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

Los betunes asfálticos a emplear se indican en la tabla 211.1. del PG-3 vigente. De acuerdo con su denominación, las características de dichos betunes asfálticos deberán cumplir las especificaciones reflejadas en el artículo 211.2 del PG-3 vigente, conforme a lo establecido en los anexos nacionales de las normas UNE EN 12591 y UNE EN 13924.

El transporte y almacenamiento de los betunes se realizará conforme a lo dispuesto por el artículo 211.3 del PG-3 vigente.

La recepción e identificación se realizará según lo dispuesto por el artículo 211.4 del PG-3 vigente.

Para el control de calidad y los criterios de aceptación y rechazo se seguirán lo dispuesto por el PG-3 vigente en su artículo 211.5.

3.3.11.2.- Betunes asfálticos modificados con polímeros

Tal y como se establece en el PG-3, en su redacción dada por la Orden circular 29/2011, se definen como betunes modificados con polímeros los ligantes hidrocarbonados cuyas propiedades reológicas han sido modificadas durante la fabricación, por el empleo de uno o más polímeros orgánicos. A efectos de lo aquí dispuesto las fibras orgánicas no se consideran modificadores del betún.



Las características de los citados betunes, sus condiciones de transporte, almacenamiento, recepción e identificación y su control de calidad y sus criterios de aceptación y rechazo serán los determinados por el artículo 212 del PG-3 vigente (Orden circular 29/2011)

3.3.11.3.- Emulsiones bituminosas.

Tal y como se establece en el PG-3, en su redacción dada por la Orden Circular 29/2011, se definen emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y, eventualmente, un polímero en una solución de agua y un agente emulsionante.

A efectos de aplicación de este Pliego, se consideran para su empleo, las emulsiones bituminosas catiónicas, en las que las partículas del ligante hidrocarbonado tienen una polaridad positiva.

La denominación de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas o no seguirá el siguiente esquema, de acuerdo con la norma UNE-EN 13808:

C	% ligante	B	P	F	I. rotura	aplicación
---	-----------	---	---	---	-----------	------------

Dónde:

- C: indica que es una emulsión bituminosa catiónica.
- % ligante: contenido de ligante según la norma UNE EN 1428.
- B: indica que el ligante hidrocarbonado es un betún asfáltico.
- P: se añadirá esta letra solamente en el caso de que la emulsión incorpore polímeros.
- F: se añadirá esta letra solamente en el caso de que se incorpore un contenido de fluidificante superior al 2%.
- I. rotura: número de una cifra (de 1 a 7) que indica la clase de comportamiento a rotura, determinada según la norma UNE EN 13075-1.
- Aplicación: abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:
 - ADH: riego de adherencia
 - TER: riego de adherencia (termoadherente)
 - CUR: riego de curado
 - IMP: riego de imprimación
 - MIC: microaglomerado en frío
 - REC: reciclado en frío



Lo aquí dispuesto se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) o normativa que lo sustituya, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE).

Se emplearán las emulsiones bituminosas de las tablas 213.1 y 213.2, según corresponda, del PG-3, según la redacción dada por la Orden Circular 29/2011. De acuerdo con su denominación, las características de dichas emulsiones bituminosas deberán cumplir las especificaciones de las tablas 213.3 ó 213.4 del PG-3, conforme a lo establecido en el anexo nacional de la norma UNE EN 13808.

El transporte y almacenamiento de las emulsiones se efectuará conforme al art. 213.3 del PG-3 vigente. La recepción e identificación se realizará conforme al artículo 213.4 del PG-3. El control de calidad y los criterios de aceptación o rechazo se realizarán atendiendo a lo establecido por el artículo 213.5 del PG-3.

3.4.- EJECUCIÓN DE EXPLANACIONES

3.4.1.- Desbroce del terreno y de las márgenes del camino.

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas el material vegetal, los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio de la Dirección de las Obras.

La ejecución de esta operación incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirada y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo o bien transporte de los mismos y entrega a vertedero autorizado.

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por la Dirección de las Obras.

Remoción de los materiales de desbroce.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes indicadas en el Proyecto, según las profundidades definidas en el mismo o bien las que indique la Dirección de Obra.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas existentes.



El Contratista deberá disponer las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados, éste deberá reemplazarlos, con la aprobación de la Dirección de las Obras, sin costo para la Propiedad.

Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm), por debajo de la rasante de la explanación.

Fuera de la explanación los tocones de la vegetación que a juicio de la Dirección de las Obras sea necesario retirar, en función de las necesidades impuestas por la seguridad de la circulación y de la incidencia del posterior desarrollo radicular, podrán dejarse cortados a ras de suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán conforme a lo indicado en este documento hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones de la Dirección de las Obras.

Los trabajos se realizarán de forma que no se produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Retirada y disposición de los materiales objeto del desbroce.

Los materiales susceptibles de aprovechamiento serán utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale la Dirección de las Obras.

La tierra vegetal procedente del desbroce debe ser dispuesta en su emplazamiento definitivo en el menor intervalo de tiempo posible. En caso de que no sea posible utilizarla directamente, debe guardarse en montones de altura no superior a dos metros (2 m) y debe evitarse que sea sometida al paso de vehículos o a sobrecargas y los traslados entre puntos deben reducirse al mínimo.

Si la Dirección de Obras ordena enterrar los materiales procedentes del desbroce, salvo indicación en sentido contrario, éstos deben extenderse en capas dispuestas de forma que se reduzca al máximo la formación de huecos. Cada capa debe cubrirse o mezclarse con suelo para rellenar los posibles huecos, y sobre la capa superior deben extenderse al menos treinta centímetros (30 cm) de suelo compactado adecuadamente. En ningún caso estos materiales se extenderán en zonas donde se prevean afluencias apreciables de agua.

Si el vertido se efectúa fuera de la zona afectada por el Proyecto, el Contratista deberá conseguir por sus medios emplazamientos adecuados para este fin, no visibles desde la calzada, que deberán ser aprobados por la Dirección de las Obras. Asimismo, deberá proporcionarle copias de los contratos con los propietarios de los terrenos afectados.

Para el caso de que la Dirección de Obra ordene la eliminación en vertedero autorizado de dicho material de desbroce, el Contratista deberá acreditar ante la misma la entrega de dicho material.



Medición y abono

Las operaciones concernientes al desbroce del terreno y su retirada a vertedero serán objeto de abono según lo contemplado en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto. Para el caso de que se opte por su reutilización en obra, únicamente serán de objeto de abono las operaciones relativas al desbroce, carga, transporte, extendido y compactación del material de desbroce.

3.4.2.- Demoliciones

Tal y como se indica en el artículo 301 del PG-3 vigente (redacción dada por la Orden FOM/1382/02, de 16 de mayo) las demoliciones consisten en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Las demoliciones incluyen las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones.
- Retirada de los materiales.

Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición, que deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de las Obras, siendo el Contratista responsable del contenido de dicho estudio y de su correcta ejecución.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de derribo, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte la Dirección de las Obras.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

La profundidad de demolición de los cimientos, será, como mínimo, de cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la cota más baja del relleno o desmonte, salvo indicación en contra del Proyecto o de la Dirección de las Obras.

En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a metro y medio (1,5 m) bajo el terreno



natural o nivel final de excavación, cubriendo una banda de al menos metro y medio (1,5 m) alrededor de la obra, salvo especificación en contra del Proyecto o de la Dirección de las Obras.

Los extremos abiertos de dichas conducciones deberán ser sellados debidamente.

La demolición con máquina excavadora, únicamente será admisible en construcciones, o parte de ellas, de altura inferior al alcance de la cuchara.

Se prohíbe el derribo por empuje de edificaciones de altura superior a tres metros y medio (3,5 m).

En la demolición de edificios elemento a elemento será de aplicación la Norma Tecnológica de Edificación correspondiente a demoliciones (NTE-ADD).

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

Los materiales no utilizables se llevarán a vertedero aceptado por la Dirección de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar a la Dirección de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Medición y abono

Las demoliciones de firmes, aceras, etc. no contempladas explícitamente en el Proyecto se considerarán incluidas en la unidad de excavación, no dando por tanto lugar a medición o abono por separado.

La gestión de los residuos de la construcción y de la demolición se abonarán según lo estipulado en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto

3.4.3.- Escarificación y compactación

3.4.3.1. Escarificación

Consiste, en la disgregación de la superficie del terreno y su posterior compactación a efectos de homogeneizar la superficie de apoyo, confiriéndole las características prefijadas de acuerdo con su situación en la obra.

La operación se llevará a cabo de forma que sea mínimo el tiempo que medie entre el desbroce, o en su caso excavación, y el comienzo de éstas.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con las profundidades que estipulen el Proyecto o la Dirección de las Obras.



Previamente a su ejecución, el Contratista deberá reconocer el terreno y advertir a la Dirección de Obra de cualquier posible afección con servicios existentes que pudiera existir. En caso contrario, cualquier daño que se ocasionen a los mismos serán responsabilidad exclusiva del Contratista, por lo que éste asumirá el coste derivado de la reposición al estado original de los mismos. Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Medición y abono

La escarificación se abonará según lo estipulado en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto.

3.4.3.2. Compactación.

La compactación de los materiales escarificados se realizará con arreglo a lo especificado en el artículo 330, "Terraplenes" del PG-3 vigente (redacción dada por la Orden FOM/1382/02, de 16 de mayo). La densidad será igual a la exigible en la zona de obra de que se trate.

Deberán señalarse y tratarse específicamente las zonas que correspondan a la parte superior de obras o instalaciones subyacentes, adoptándose además las medidas de protección, frente a la posible contaminación del material granular por las tierras de cimiento de terraplén, que prevea el Proyecto o, en su defecto, señale la Dirección de las Obras.

Medición y abono

La compactación se abonará según lo estipulado en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto.

3.4.4.- Escarificación y compactación del firme existente

Consiste en la disgregación del firme existente, efectuada por medios mecánicos, eventual retirada o adición de materiales y posterior compactación de la capa así obtenida.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se estipule en el Proyecto o que señale la Dirección de las Obras.

Los equipos de maquinaria para la escarificación deberán ser propuestos por la empresa y aprobados por la Dirección de las Obras.

Los productos removidos no aprovechables se transportarán a vertedero autorizado.

Los equipos de compactación y el grado de compactación serán los adecuados al material escarificado. Se deberá alcanzar en el firme escarificado una densidad seca del 100 % del P.N., salvo



que la Dirección de Obras, atendiendo a la heterogeneidad del material resultante, considere inapropiado la utilización de dicha medida.

Medición y abono

La escarificación y la compactación se abonará según lo estipulado en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto

3.4.5.- Excavación de la explanación y préstamos

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse el camino, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo.

Se incluyen en esta unidad la ampliación de las trincheras, la mejora de taludes en los desmontes, y la excavación adicional en suelos inadecuados, ordenadas por la Dirección de las Obras.

Se denominan "préstamos previstos" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos indicados en el Proyecto o dispuestos por la Administración, en los que el Contratista queda exenta de la obligación y responsabilidad de obtener la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones. Se denominan "préstamos autorizados" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por la Dirección de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones.

Las excavaciones se clasificarán de la siguiente forma:

- Excavación en roca: Comprenderá, a efectos de este Pliego y en consecuencia, a efectos de medición y abono, la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y aquellos materiales que presenten características de roca masiva o que se encuentren cementados tan sólidamente que hayan de ser excavados utilizando explosivos. Este carácter estará definido por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto o en su defecto por la Dirección de las Obras.
- Excavación en terreno de tránsito: Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que no siendo necesario, para su excavación, el empleo de explosivos sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados. La calificación de terreno de tránsito estará definida por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por la Dirección de las Obras.
- Excavación en tierra: Comprenderá la correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

El Contratista determinará durante la ejecución, y notificará por escrito, para su aprobación, al Director de las Obras, las unidades que corresponden a excavaciones en roca, excavación en terreno de tránsito y excavación en tierra, teniendo en cuenta para ello las definiciones anteriores, y los criterios definidos por misma.



La ejecución de la obra se realizará de la siguiente manera: una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en el Proyecto, y a lo que sobre el particular ordene la Dirección de las Obras. El Contratista deberá comunicar con suficiente antelación al Director de las Obras el comienzo de cualquier excavación, y el sistema de ejecución previsto, para obtener la aprobación del mismo.

A este efecto no se deberá acudir al uso de sistemas de excavación que no correspondan a los incluidos en el presente Pliego, sobre todo si la variación pretendida pudiera dañar excesivamente el terreno.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán, en cualquier caso, las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado. En especial, se atenderá a las características tectónico-estructurales del entorno y a las alteraciones de su drenaje y se adoptarán las medidas necesarias para evitar la inestabilidad de taludes en roca o de bloques de la misma, los deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, los encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras, los taludes provisionales excesivos, etc.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá de acuerdo con lo que, al respecto, se señale en el Proyecto y con lo que especifique la Dirección de las Obras, en concreto, en cuanto a la extensión y profundidad que debe ser retirada. Se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene la misma o lo indique el Proyecto.

La tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados. La retirada, acopio y disposición de la tierra vegetal se realizará cumpliendo las prescripciones del apartado 300.2.2 del PG-3 vigente, y el lugar de acopio deberá ser aprobado por la Dirección de las Obras.

Siempre que sea posible, los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Proyecto, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el mismo o, en su defecto, se estará a lo que disponga la Dirección de las Obras.

No se desechará ningún material excavado sin la previa autorización de la Dirección de las Obras.

Los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de la excavación y que no vayan a ser utilizados directamente en las obras se acopiarán y emplearán, si procede, en la protección de taludes, canalizaciones de agua, defensas contra la posible erosión, o en cualquier otro uso que señale la Dirección de las Obras. Las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada, en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse, a menos que el Contratista prefiera triturarlos al tamaño que se le ordene.

El material extraído en exceso podrá utilizarse en la ampliación de terraplenes, si así está definido en el Proyecto o lo autoriza la Dirección de las Obras, debiéndose cumplir las mismas condiciones de acabado superficial que el relleno sin ampliar.



Los materiales excavados no aprovechables se transportarán a vertedero autorizado, sin que ello dé derecho a abono independiente, salvo que en el documento nº 4 del Proyecto se haya indicado lo contrario. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en el Proyecto o, en su defecto, las autorizadas por la Dirección de las Obras a propuesta del Contratista, quien deberá obtener a su costa los oportunos permisos y facilitar copia de los mismos a la Dirección de las Obras.

En cuanto a los préstamos, si se hubiese previsto o se estimase necesaria, durante la ejecución de las obras, el Contratista comunicará a la Dirección de las Obras, con suficiente antelación, la apertura de los citados préstamos, a fin de que se pueda medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado y, en el caso de préstamos autorizados, realizar los oportunos ensayos para su aprobación, si procede.

No se tomarán préstamos en la zona de apoyo de la obra, ni se sustituirán los terrenos de apoyo de la obra por materiales admisibles de peores características o que empeoren la capacidad portante de la superficie de apoyo.

Se tomarán perfiles, con cotas y mediciones, de la superficie de la zona de préstamo después del desbroce y, asimismo, después de la excavación. El Contratista no excavará más allá de las dimensiones y cotas establecidas.

Los préstamos deberán excavarse disponiendo las oportunas medidas de drenaje que impidan que se pueda acumular agua en ellos. El material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que la Dirección de las Obras ordene al respecto.

Los taludes de los préstamos deberán ser estables, y una vez terminada su explotación, se acondicionarán de forma que no dañen el aspecto general del paisaje. No deberán ser visibles desde la carretera terminada, ni desde cualquier otro punto con especial impacto paisajístico negativo, debiéndose cumplir la normativa existente respecto a su posible impacto ambiental.

Los caballeros, o depósitos de tierra, que se formen deberán tener forma regular, superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y un grado de estabilidad que evite cualquier derrumbamiento. Deberán situarse en los lugares que, al efecto, señale la Dirección de las Obras. Se cuidará de evitar sus arrastres hacia la carretera o las obras de desagüe, y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones de la carretera. El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

Cuando tras la excavación de la explanación aparezca suelo inadecuado en los taludes o en la explanada, la Dirección de las Obras podrá requerir del Contratista que retire esos materiales y los sustituya por material de relleno apropiado. Antes y después de la excavación y de la colocación de este relleno se tomarán perfiles transversales.

Las zanjas que, de acuerdo con el Proyecto, deban ser ejecutadas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material de relleno se compactará cuidadosamente. Asimismo se tendrá



especial cuidado en limitar la longitud de la zanja abierta al mismo tiempo, a efectos de disminuir los efectos antes citados.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como bulones, gunitado, plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos deberán realizarse tan pronto como la excavación del talud lo permita.

Se procurará dar un aspecto a las superficies finales de los taludes, tanto si se recubren con tierra vegetal como si no, que armonice en lo posible con el paisaje natural existente. La transición de desmante a terraplén se realizará de forma gradual, ajustando y suavizando las pendientes, y adoptándose las medidas de drenaje necesarias para evitar aporte de agua a la base del terraplén.

En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción de las obras, la empresa eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por la Dirección de las Obras. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones de la Dirección de las Obras, el Contratista será responsable de los daños y sobrecostes ocasionados.

En cuanto a los contactos entre desmontes y terraplenes, se cuidarán especialmente estas zonas de contacto en las que la excavación se ampliará hasta que la coronación del terraplén penetre en ella en toda su sección, no admitiéndose secciones en las que el apoyo de la coronación del terraplén y el fondo de excavación estén en planos distintos.

Medición y abono

La excavación de la explanación y de los préstamos se abonará según lo estipulado en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto.

Por otra parte, no serán de abono los excesos de excavación sobre las secciones definidas en el Proyecto, o las ordenes escritas de la Dirección de las Obras, ni los rellenos compactados que fueran precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada.

La Dirección de las Obras podrá obligar al Contratista a rellenar las sobreexcavaciones realizadas, con las especificaciones que aquél estime oportunas, no siendo esta operación de abono.

Todas las excavaciones se medirán una vez realizadas y antes de que sobre ellas se efectúe ningún tipo de relleno. En el caso de que el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine la Dirección de las Obras.

3.4.6.- Excavación en zanjas y pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, entibación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.



Para la ejecución de la excavación, la Dirección de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección de las Obras podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

Se vigilarán con detalle las franjas que bordean la excavación, especialmente si en su interior se realizan trabajos que exijan la presencia de personas.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene la Dirección de las Obras.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la degradación del terreno de fondo de excavación en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la ejecución de la cimentación u obra de que se trate.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Medición y abono

La excavación de zanjas y pozos se abonará según lo estipulado en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto. Salvo que de dicho documento se deduzca lo contrario, el precio de la unidad de obra incluye las entibaciones, agotamientos, etc. necesarios para la completa ejecución de la unidad.

No serán de abono los excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección tipo teórica, por defectos imputables al Contratista, ni las excavaciones y movimientos de tierra considerados en otras unidades de obra.

3.4.7.- Terraplenes

Esta unidad consiste en la extensión y compactación, por tongadas, de los materiales cuyas características se definen en el apartado 330.3 del PG-3 (según redacción dada por la Orden FOM/1382/02, de 16 de mayo), en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria pesada con destino a crear una plataforma sobre la que se asiente el firme del camino.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de apoyo del relleno tipo terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Las tres últimas operaciones se reiterarán cuantas veces sea preciso.



Los materiales a emplear en rellenos tipo terraplén serán, con carácter general, suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en obra, de los préstamos que se definan en el Proyecto o que se autoricen por la Dirección de las Obras.

Los criterios para conseguir un relleno tipo terraplén que tenga las debidas condiciones irán encaminados a emplear los distintos materiales, según sus características, en las zonas más apropiadas de la obra, según las normas habituales de buena práctica en las técnicas de puesta en obra.

En todo caso, se utilizarán materiales que permitan cumplir las condiciones básicas siguientes:

- Puesta en obra en condiciones aceptables.
- Estabilidad satisfactoria de la obra.
- Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio que se definan en Proyecto.

El Proyecto o, en su defecto, la Dirección de las Obras, especificará el tipo de material a emplear y las condiciones de puesta en obra, de acuerdo con la clasificación que en los apartados siguientes se define, así como las divisiones adicionales que en el mismo se establezcan, según los materiales locales disponibles.

Los rellenos tipo terraplén estarán constituidos por materiales que cumplan alguna de las dos condiciones granulométricas siguientes:

- Cernido, o material que pasa, por el tamiz 20 UNE mayor del 70 por 100 por ciento (# 20 > 70 %), según UNE 103101.
- Cernido o material que pasa, por el tamiz 0,080 UNE mayor o igual del treinta y cinco por ciento (# 0,080 ≥ 35 %), según UNE 103101.

La Dirección de las Obras tendrá facultad para rechazar como material para terraplenes, cualquiera que así lo aconseje la experiencia local. Dicho rechazo habrá de ser justificado expresamente en el Libro de Órdenes.

Clasificación de los materiales y condiciones de uso.

Desde el punto de vista de sus características intrínsecas los materiales se clasificarán en los tipos siguientes:

- Suelos seleccionados.
- Suelos adecuados.
- Suelos tolerables.
- Suelos marginales.
- Suelos inadecuados.

El material será clasificado atendiendo a lo establecido por el PG-3 vigente y será empleado cumpliendo las condiciones por él definidas. Para la compactación del material se tendrá en cuenta



que el Proyecto, o en su defecto la Dirección de las Obras, señalará, entre el Próctor normal según UNE 103500 o el Próctor modificado según UNE 103501. En caso de omisión se considerará como ensayo de referencia el Próctor modificado.

La humedad de puesta en obra se establecerá teniendo en cuenta:

- La necesidad de obtener la densidad y el grado de saturación exigidos por el Proyecto o bien la que la Dirección de las Obras determine.
- El comportamiento del material a largo plazo ante posibles cambios de dicha humedad (por ejemplo expansividad o colapso).
- La humedad del material al excavarlo (en su yacimiento original) y su evolución durante la puesta en obra (condiciones climáticas y manipulación).

Salvo justificación especial o especificación en contra del Proyecto, la humedad, inmediatamente después de la compactación, será tal que el grado de saturación en ese instante se encuentre comprendido entre los valores del grado de saturación correspondientes, en el ensayo Próctor de referencia, a humedades de menos dos por ciento (-2%) y de más uno por ciento (+1%) de la óptima de dicho ensayo Próctor de referencia.

Ejecución del terraplén

Se procederá en primer lugar a la preparación de la superficie de apoyo del relleno tipo terraplén. Para ello si el relleno tipo terraplén se construye sobre terreno natural, se efectuará en primer lugar, el desbroce del citado terreno y la eliminación de la capa de tierra vegetal.

Tras el desbroce, se procederá a la excavación y extracción del terreno natural en la extensión y profundidad especificada en el Proyecto o bien la que la Dirección de las Obras ordene.

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará el relleno tipo terraplén, se escarificará el terreno, siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

Si el relleno tipo terraplén debe construirse sobre un firme preexistente, éste se escarificará y compactará.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos tipo terraplén se prepararán éstos, mediante banquetas u otras actuaciones pertinentes, a fin de conseguir la adecuada unión con el nuevo relleno.

Las transiciones de desmonte a relleno tipo terraplén se realizarán, tanto transversal como longitudinalmente, de la forma más suave posible según lo indicado en el Proyecto o en su defecto, excavando el terreno de apoyo hasta conseguir una pendiente no mayor de un medio (1V:2H). Dicha pendiente se mantendrá hasta alcanzar una profundidad por debajo de la explanada de al menos un metro (1 m).

En los rellenos tipo terraplén situados a media ladera, se escalonará la pendiente natural del terreno de acuerdo con lo indicado en el Proyecto o bien si así lo determina la Dirección de las



Obras. Las banquetas así originadas deberán quedar apoyadas en terreno suficientemente firme. Su anchura y pendiente deberán ser tales que la maquinaria pueda trabajar con facilidad en ellas.

En general y especialmente en las medias laderas donde, a corto y largo plazo, se prevea la presencia de agua en la zona de contacto del terreno con el relleno, se deberán ejecutar las obras necesarias para mantener drenado dicho contacto.

Una vez preparado el apoyo del relleno tipo terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando los materiales, que se han indicado anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada final.

El espesor de estas tongadas será el adecuado para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. El extendido se programará y realizará de tal forma que los materiales de cada tongada sean de características uniformes y, si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con maquinaria adecuada para ello. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por la Dirección de las Obras.

Deberá conseguirse que todo el perfil del relleno tipo terraplén quede debidamente compactado, para lo cuál, se podrá dar un sobreechanco a la tongada del orden de un metro (1 m) que permita el acercamiento del compactador al borde, y después recortar el talud. En todo caso no serán de abono estos sobreeanchos.

En el caso de que sea preciso añadir agua para conseguir el grado de compactación previsto, se efectuará esta operación humectando uniformemente los materiales, bien en las zonas de procedencia (canteras, préstamos), bien en acopios intermedios o bien en la tongada, disponiendo los sistemas adecuados para asegurar la citada uniformidad (desmenuzamiento previo, uso de rodillos "pata de cabra", etc.).

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva, se tomarán las medidas adecuadas, para conseguir la compactación prevista, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Los valores de densidad y humedad a alcanzar serán los que se fijen en el Proyecto o la Dirección de las Obras.

Las zonas de trasdós de obra de fábrica, zanjas y aquellas, que por reducida extensión, u otras causas, no puedan compactarse con los medios habituales tendrán la consideración de rellenos localizados y se estará a lo dispuesto en el apartado "Rellenos localizados" de este Pliego.

Para el control de la compactación se seguirá lo dispuesto por el artículo 330.6.5. del PG-3. Asimismo, se seguirán las limitaciones de ejecución del artículo 330.6.7.

Medición y abono



La ejecución de los terreplenes se abonará según lo estipulado en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto.

No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, estando la misma obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

3.4.8.- Rellenos localizados

Consiste en la extensión y compactación de suelos, procedentes de excavaciones o préstamos, en relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica, cimentación o apoyo de estribos o cualquier otra zona, que por su reducida extensión, compromiso estructural u otra causa no permita la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución del resto del relleno, o bien exija unos cuidados especiales en su construcción.

En la dirección longitudinal de la calzada soportada, los rellenos localizados de trasdós de obra de fábrica, "cuñas de transición", tendrán una longitud mínima de al menos diez metros (10 m) desde el trasdós de la obra de fábrica.

Para los rellenos localizados se utilizarán solamente suelos adecuados y seleccionados según el apartado 330.3 del PG-3 vigente, salvo que el Proyecto o la Dirección de las Obras especifiquen lo contrario.

Se emplearán suelos adecuados o seleccionados, siempre que su CBR según UNE 103502, correspondiente a las condiciones de compactación exigidas, sea superior a diez (10) y en el caso de trasdós de obra de fábrica superior a veinte (20).

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los apropiados para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias de este Pliego, del Proyecto y las indicaciones de la Dirección de las Obras.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se prepararán éstos a fin de conseguir su unión con el nuevo relleno. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán las indicadas en el Proyecto o, en su defecto, por la Dirección de las Obras.

Si el material procedente del antiguo talud, cuya remoción sea necesaria, es del mismo tipo que el nuevo y cumple las condiciones exigidas para la zona de relleno de que se trate, se mezclará con el del nuevo relleno para su compactación simultánea; en caso contrario, la Dirección de las Obras decidirá si dicho material debe transportarse a vertedero.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de



compactación exigido. Salvo especificación en contra del Proyecto o de la Dirección de las Obras, el espesor de las tongadas medido después de la compactación no será superior a veinticinco centímetros (25 cm).

Únicamente se podrá utilizar la compactación manual en los casos previstos en el Proyecto, y en aquellos que sean expresamente autorizados por la Dirección de las Obras.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Una vez extendida cada tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, serán corregidas inmediatamente por el Contratista.

Se exigirá una densidad después de la compactación no inferior al 100 por 100 (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado según UNE 103501. En todo caso la densidad obtenida habrá de ser igual o mayor que la de las zonas contiguas del relleno.

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados Celsius ($2^{\circ} C$); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

3.4.9.- Terminación y refino de la explanada

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

Las obras de terminación y refino de la explanada, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme, pavimentación u otras obras de superestructura.

Cuando haya de procederse a un recrecido de espesor inferior a un medio ($1/2$) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento.



La capa de coronación de la explanada tendrá como mínimo el espesor indicado en el Proyecto o el que determine la Dirección de las Obras, no siendo admisible en ningún punto de la misma, espesores inferiores.

No se extenderá ninguna capa del firme sobre la explanada sin que se comprueben las condiciones de calidad y características geométricas de ésta.

Siempre que las circunstancias lo aconsejen se habrá de dotar a la explanada de un bombeo adecuado, según se indica en los planos del Proyecto, o según determine la Dirección de las Obras.

Siempre que las circunstancias lo aconsejen se deberá dotar a las curvas de un peralte adecuado y de los sobreanchos que correspondan. Para ello se seguirán las siguientes reglas:

A) *Sobreanchos:*

Siempre que las circunstancias lo aconsejen, se dotarán sobreanchos en la parte interior de las curvas. Dichos sobreanchos tendrán un valor mínimo (S) en metros, de acuerdo a la siguiente relación:

$$S = 112,5/R$$

Siendo:

- S: sobreancho (m).
- R: radio de la curva (m).

El sobreancho se dispondrá de forma gradual, alcanzando el valor S calculado en el vértice interior de la curva en cuestión.

En los casos en los que se prevea la circulación solo de vehículos hasta solo 10 m de largo, el sobreancho se calculará según la siguiente fórmula:

$$S = 50/R$$

B) *Peraltes*

Siempre que las circunstancias lo aconsejen, se dotará a las curvas de un peralte adecuado. El peralte necesario se determinará a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Tag } \alpha = 0,0031 \cdot v^2 / R$$

Siendo:

- α : ángulo que determina el peralte
- V: velocidad máxima en el camino
- R: Radio de la curva

El peralte se dispondrá de forma gradual, alcanzando la inclinación calculada en el punto medio de la curva en cuestión.

3.4.10.- Construcción de cunetas



Se cuidará la pendiente longitudinal de las cunetas, de tal forma, que la rasante de la solera no presente puntos bajos permitiendo la fácil eliminación del agua de lluvia ó de filtración.

En los terrenos en que por su naturaleza ó pendiente sean de temer erosiones, a juicio de la Dirección de las Obras, se revestirá la cuneta de hormigón.

Las dimensiones de las cunetas serán las definidas en los planos de Proyecto o las que la Dirección de las Obras determine.

3.5.- EJECUCIÓN DEL FIRME

3.5.1.- Zahorras

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

Salvo que las circunstancias lo aconsejen y así lo justifique la Dirección de Obra, se deberá cumplir lo indicado en los artículos 510.2, 510.3, 510.4, 510.5, 510.7.1 y 510.8 del PG-3 vigente (redacción dada según Orden FOM/2523/2014). En este sentido se considerará que la categoría de tráfico pesado de los distintos caminos corresponden con una T4. Asimismo, salvo que la Dirección de Obras indique lo contrario, la zahorra habrá de ser no plástica.

Salvo que la Dirección de Obras indique lo contrario, el control de calidad de las zahorras y la ejecución de la capa de zahorra se efectuará observando lo dispuesto por el artículo 510.9 del PG-3 vigente. En este sentido, se atenderá al Plan de Control de Calidad aprobado por la Dirección de Obras. En cualquier caso, no será de aplicación lo indicado en dicho artículo en lo relativo al Índice de Regularidad Internacional.

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad de obra ejecutada en cada uno de los caminos serán los siguientes:

- La densidad media obtenida no podrá ser inferior al 98 % del P.M.
- No se permitirá que ninguna de las densidades obtenidas sea inferior al 96 %.
- No existirán zonas que retengan agua.
- Visualmente no se observarán irregularidades en la capa compactada.

Cuando se incumpla cualquiera de las condiciones establecidas, se deberá repetir los trabajos de perfilado y compactación de la capa de zahorra.



Medición y abono

La ejecución de la capa de zahorra se abonará según las mediciones realmente ejecutadas y según los precios recogidas en el Documento nº 4, Mediciones y Presupuesto, del Proyecto.

3.5.2.- Suelos estabilizados in situ

Tal y como se indica en el artículo 512 del PG-3 (según redacción dada por la Orden FOM/2523/2014), se define como suelo estabilizado in situ la mezcla homogénea y uniforme de un suelo con un conglomerante, del tipo cal o cemento, y eventualmente agua, con el objetivo de disminuir su plasticidad y susceptibilidad al agua o aumentar su resistencia, y que convenientemente compactada, se utiliza en la formación de explanadas y rellenos tipo terraplén.

La ejecución de un suelo estabilizado in situ incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie existente, cuando proceda.
- Disgregación del suelo.
- Humectación o desecación del suelo.
- Distribución del conglomerante.
- Ejecución de la mezcla.
- Compactación.
- Terminación de la superficie.
- Curado y protección superficial.

Según sus características finales se establecen tres tipos de suelos estabilizados in situ, denominados respectivamente S-EST1, S-EST2 y S-EST3. Los dos primeros se podrán conseguir con cal o con cemento, mientras que el tercer tipo se tendrá que obtener con cemento.

Las características de los materiales que se hayan de usar en la estabilización (cemento, cal y suelos) cumplirán con lo establecido por el artículo 512.2 del PG-3.

Las especificaciones de cada tipo de suelo estabilizado (S-EST1, S-EST2 y S-EST3) habrán de cumplir con lo establecido por el artículo 512.3 del PG-3. Se indica a continuación una muestra de dichas especificaciones:

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	NORMA	TIPO DE SUELO ESTABILIZADO		
			S-EST1	S-EST2	S-EST3
CONTENIDO DE CONGLOMERANTE	% en masa del suelo seco		≥ 2	≥ 3	
ÍNDICE CBR, a 7 días		UNE 103502	≥ 6	≥ 12	
RESISTENCIA a COMPRESIÓN SIMPLE, a 7 días	MPa	UNE-EN 13286-41			≥ 1,5
DENSIDAD (Próctor modificado)	% de la densidad máxima	UNE> 103501	≥ 95 ⁽²⁾	≥ 97	≥ 98

El espesor mínimo de la capa tratada será de 25 cm, salvo que el Proyecto indique lo contrario o lo ordene el Director de Obras.



El equipo necesario para la ejecución de la estabilización cumplirá con lo establecido por el artículo 512.4 del PG-3. En dicho sentido, se considerará que la categoría de tráfico pesado corresponde con la T4.

La ejecución de las obras, las especificaciones de la unidad terminada, las limitaciones de ejecución, el control de calidad y los criterios de aceptación y rechazo se efectuarán observando los artículos 512.3, 512.7, 512.8, 512.9 y 512.10 del PG-3. La Dirección de las Obras fijará el método de control, el tamaño del lote y el tipo y número de ensayos a realizar.

El abono de la unidad de obra se efectuará en base a la unidad de obra definida en el cuadro de precios del proyecto.

3.5.3.- Tratamientos superficiales mediante riego con gravilla

Tal y como se indica en el artículo 533 del PG-3 (según redacción dada por la Orden Circular 297/1988), se define como tratamiento superficial mediante riegos con gravilla la aplicación de una (1) o varias manos de un ligante hidrocarbonado sobre una superficie, complementada(s) por una (1) o varias extensiones de árido.

Los materiales a usar en los tratamientos superficiales mediante riego con gravilla deberán cumplir con el artículo 533.2 del PG-3, salvo que el Proyecto o bien el Director de Obra indique lo contrario. En este sentido se considerará que la categoría de tráfico pesado de los caminos corresponde con una T4.

El árido a utilizar deberá estar exento de arcilla, de materia vegetal u otras materias extrañas; deberá tener un coeficiente de limpieza y una adhesividad adecuada.

Los ligantes a usar serán emulsiones bituminosas que cumplan con el artículo 213 del PG-3

Adicionalmente, salvo que el Proyecto o bien el Director de Obra indique lo contrario, los materiales deberán cumplir los siguientes aspectos:

- Los áridos serán gravillas procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera ó grava natural, en cuyo caso, deberán contener, como mínimo, un setenta y cinco por cien (75%), en peso, de elementos machacados que representan dos (2) ó más caras de fractura.
- En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2) de agua libre.
- Los áridos a emplear serán de granulometría uniforme normal cumpliendo las características que se indican en el cuadro:



Región de Murcia
 Consejería de Agua, Agricultura
 y Medio Ambiente
 Dirección General de Desarrollo
 Rural y Forestal



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
 Europa invierte en las zonas rurales

	TIPOS					
	A 25/13	A 20/10	A 13/7	A 10/5	A 6/3	A 5/2

D, tamaño máximo	25 mm.	20 mm.	13 mm.	10 mm.	6 mm.	5 mm.
d, tamaño mínimo.	13 mm.	10 mm.	7 mm.	5 mm.	3 mm.	2 mm.
M, tamaño medio	19 mm.	15 mm.	10 mm.	7,5 mm.	4,5 mm.	3,5 mm.

CEDAZO Y TAMIZ UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)					
25	90 - 100	100				
20	20 - 55	90 - 100	100			
12,5	0 - 15	10 - 40	90 - 100			
10	-----	10 - 15	20 - 55	90 - 100	100	
6,3	0 - 5	-----	0 - 15	10 - 40	90 - 100	100
5		0 - 5	-----	0 - 15	20 - 55	90 - 10
3,2			0 - 15	-----	0 - 15	0 - 40
2,5				0 - 5	-----	0 - 15
1,25					0 - 5	-----
0,63						0 - 5



- El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Ángeles, será inferior a treinta (30) en el caso de áridos de tipo A.
- El coeficiente mínimo pulido acelerado será de 0,4
- El índice de lajas de las distintas fracciones, determinado según las Norma NLT / 74, será inferior a 30
- La adhesividad con los ligantes bituminosos será suficiente, a juicio de la Dirección de Obras. Salvo que se especifique lo contrario, se estimará que la adhesividad es suficiente cuando el porcentaje ponderal del árido totalmente envuelto, después del ensayo de inmersión en agua según la norma NLT - 166 / 73, sea superior al noventa y cinco por ciento (95%). Si la adhesividad no es suficiente no se podrá utilizar el árido, salvo que la Dirección lo autorice estipulando las condiciones de su utilización, la adición de activantes ó la envuelta previa de los áridos con un ligante bituminoso de baja viscosidad.
- El valor máximo del coeficiente de limpieza del árido será de 1

Salvo que el Proyecto o bien la Dirección de Obra indique lo contrario, el equipo necesario para la ejecución de las obras deberá cumplir con el artículo 533.4 del PG-3. Asimismo, la ejecución de las obras se realizará atendiendo a lo establecido por el artículo 533.5 del PG-3 y a lo que la Dirección de las Obras ordene.

Se tendrán en cuenta las limitaciones de ejecución definidas en el artículo 533.6 del PG-3.

En cuanto a la seguridad se estará a lo dispuesto por el artículo 533.7 del PG-3.

El control de calidad y de la ejecución se realizará atendiendo a lo establecido por el artículo 533.9 del PG-3, a lo ordenado por la Dirección de Obras y a lo recogido en el Plan de Control de Calidad de las Obras. En este sentido, se seguirá el siguiente criterio de aceptación o rechazo: la media de las dotaciones ensayadas en cada uno de los caminos no podrá ser inferior a la dotación indicada en el Proyecto. En caso de que fuera menor, el Contratista quedará obligado a rehacer el lote o lotes que hayan impedido alcanzar dichas dotaciones.

Medición y abono

El abono de la unidad de obra se efectuará en base a la unidad de obra definida en el cuadro de precios del proyecto y en base a las unidades realmente ejecutadas. En ningún caso será de abono el exceso de ligante residual aplicado en relación a la dotación definida en la unidad de obra.

3.5.4.- Materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento)

Según determina el PG-3 en su artículo 513 (según redacción dada por la Orden FOM/891/2004), se define como material tratado con cemento la mezcla homogénea, en las proporciones adecuadas, de material granular, cemento, agua y, eventualmente aditivos, realizada en central, que convenientemente compactada se utiliza como capa estructural en firmes de carretera.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla en central.



- Preparación de la superficie existente.
- Transporte y extensión de la mezcla.
- Prefisuración (cuando sea necesario).
- Compactación y terminación.
- Curado y protección superficial.

En este artículo se definen dos tipos de material tratado con cemento, denominados, respectivamente, suelocemento y gravacemento.

Los materiales a usar para la fabricación tanto del suelocemento (SC40 y SC20) como la gravacemento (GC25 y GC20) cumplirán con el artículo 513.2 del PG-3. A los efectos de lo indicado por el citado artículo se considerará que todos los caminos tienen una categoría de tráfico pesado T4 y su uso corresponderá con el de calzada.

El tipo y composición de la mezcla será conforme a lo establecido por el artículo 513.3 del PG-3. Para ello se tendrán en cuenta lo indicado en el párrafo anterior.

El equipo necesario para la ejecución de las obras habrá de cumplir lo indicado por el artículo 513.4 del PG-3 para las categorías de tráfico pesado T4. Asimismo, dicho criterio será el que se tenga en cuenta para la ejecución de las obras. Para ello se deberá atender a lo establecido por el artículo 513.5 del PG-3

La unidad de obra terminada deberá cumplir con las especificaciones recogidas por el artículo 513.7 del PG-3, siendo las limitaciones de ejecución las establecidas en el artículo 513.8.

El control de calidad y de la ejecución se efectuará según lo dispuesto por el artículo 513.9. En este sentido, la Dirección de las Obras fijará el método de control, el tamaño del lote y el tipo y número de ensayos a realizar. Los criterios de aceptación y rechazo serán los determinados por el artículo 513.10

3.5.5.- Riegos de imprimación

Según determina el artículo 530.1 del PG-3, se define riego de imprimación como la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre esta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear vendrá deberá estar incluido entre los que se indican en el artículo 213, "Emulsiones bituminosas" del PG-3, siempre que se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimir.

El árido de cobertura a emplear, eventualmente, en riegos de imprimación será arena natural, arena de machaqueo o una mezcla de ambas, según lo dispuesto por el artículo 530.2.2 del PG-3

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24 h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m²) de ligante residual, estando prevista una dosificación de 0,7 kg/m² de betún neto.



La dotación del árido de cobertura en caso de que se aplique será la mínima necesaria para la absorción de un exceso de ligante, o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la eventual circulación durante la obra sobre dicha capa. Dicha dotación, en ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6 l/m^2), ni inferior a cuatro litros por metro cuadrado (4 l/m^2).

En cualquier circunstancia, la Dirección de las Obras fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

El equipo para la aplicación del ligante hidrocarbonado irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente, a juicio de la Dirección de las Obras, y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante.

En puntos inaccesibles al equipo descrito en el párrafo anterior, y para completar la aplicación, se podrá emplear un equipo portátil, provisto de una lanza de mano.

Si fuese necesario calentar el ligante, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por serpentines sumergidos en la cisterna, la cual deberá ser calorífuga. En todo caso, la bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por un motor, y estar provista de un indicador de presión. El equipo también deberá estar dotado de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensor no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calefactor.

Para la extensión del árido, se utilizarán extendedoras mecánicas, incorporadas a un camión o autopropulsadas. Únicamente se podrá extender el árido manualmente, previa aprobación de la Dirección de las Obras, si se tratase de cubrir zonas aisladas en las que hubiera exceso de ligante. En cualquier caso, el equipo utilizado deberá proporcionar una repartición homogénea del árido

Para la ejecución de las obras se atenderá a lo dispuesto por el artículo 530.5. del PG-3, con las limitaciones de ejecución establecidas por el artículo 530.6 del PG-3

Salvo que el Proyecto o bien la Dirección de Obra indiquen lo contrario, los criterios de calidad y los criterios de aceptación o rechazo serán los definidos por el artículo 530.7 y 530.8. del PG-3

Medición y abono

El abono de la unidad de obra se efectuará en base a lo recogido en el cuadro de precios del proyecto y en base a las unidades realmente ejecutadas. Salvo que la Dirección de Obra ordene lo contrario, no será de abono la aplicación que exceda a la dotación prevista en Proyecto, esto es, $0,7 \text{ kg/m}^2$ de ligante residual.

3.5.6.- Riegos de adherencia

Según determina el artículo 531 del PG-3, se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa.



El tipo de emulsión a emplear deberá estar incluido entre los se indican en el artículo 213 del PG-3.

La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m^2) de ligante residual, ni a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m^2) cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente; o una capa de mezcla bituminosa en caliente, tipo D ó S empleada como rehabilitación superficial de un camino en servicio en servicio. La dosificación de referencia será de 0.5 kg/m^2 . No obstante, la Dirección de las Obras podrá modificar tal dotación, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

El equipo para la aplicación del ligante irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de emulsión especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente, a juicio de la Dirección de las Obras, y deberá permitir la recirculación en vacío de la emulsión.

El equipo para la aplicación de la emulsión deberá disponer de rampa de riego. En puntos inaccesibles se podrá emplear un equipo portátil, provisto de una lanza de mano.

Si fuese necesario calentar la emulsión, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por serpentines sumergidos en la cisterna, la cual deberá ser calorífuga. En todo caso, la bomba de impulsión de la emulsión deberá ser accionada por un motor, y estar provista de un indicador de presión. El equipo también deberá estar dotado de un termómetro para la emulsión, cuyo elemento sensor no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calefactor.

Para la ejecución de las obras se atenderá a lo dispuesto por el artículo 531.5, con las limitaciones de ejecución determinadas en el artículo 531.6 del PG-3. Salvo que el Proyecto o bien la Dirección de Obras indiquen lo contrario, el control de calidad y los criterios de aceptación y rechazo serán los determinados por el artículo 531.7 y 531.8 del PG-3.

Medición y abono

El abono de la unidad de obra se efectuará en base a lo recogido en el cuadro de precios del proyecto y en base a las unidades realmente ejecutadas. Salvo que la Dirección de Obra ordene lo contrario, no será de abono la aplicación que exceda a la dotación prevista en Proyecto, esto es, $0,5 \text{ kg/m}^2$ de ligante residual.

3.5.7.- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso

Según determina el artículo 542 del PG-3, se define como mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente incluye las siguientes operaciones:



- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Los materiales a usar habrán de cumplir lo dispuesto por el artículo 542.2 del PG-3 vigente. En este sentido, y salvo que el Proyecto indique lo contrario, se considerará para todos los caminos lo siguiente:

- Categoría de tráfico pesado: T4, salvo que de forma expresa, para caminos concretos, se indique en el Proyecto que la categoría de tráfico es T3.
- Zona térmica estival: cálida
- Uso del material: capa de rodadura.

La designación de las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se hará según la nomenclatura establecida en la UNE-EN 13108-1.

Esta designación se complementará con información sobre el tipo de granulometría que corresponda a la mezcla: densa, semidensa o gruesa, con el fin de poder diferenciar mezclas con el mismo tamaño máximo de árido pero con husos granulométricos diferentes. Para ello, a la designación establecida en la UNE-EN 13108-1, se añadirá la letra D, S o G después de la indicación del tamaño máximo de árido, según se trate de una mezcla densa, semidensa o gruesa, respectivamente.

La designación de las mezclas bituminosas seguirá por lo tanto el esquema siguiente:

AC	D	surf/bin/base	ligante	granulometría
----	---	---------------	---------	---------------

Donde:

- AC: indica que la mezcla es de tipo hormigón bituminoso.
- D: es el tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por cien (90% y 100%) del total del árido.
- surf/bin/base: se indicará con estas abreviaturas si la mezcla se va a emplear en capa de rodadura, intermedia o base, respectivamente.
- ligante se debe incluir la designación del tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.
- granulometría se indicará con la letra D, S o G si el tipo de granulometría corresponde a una mezcla densa (D), semidensa (S) o gruesa (G) respectivamente. En el caso de mezclas de alto módulo se añadirán además las letras MAM.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según la unidad de obra o empleo, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.9 del PG-3. El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1

Se muestra a continuación la tabla 542.8 (Husos granulométricos. Cernido acumulado (% en masa))

TIPO DE MEZCLA (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)										
	45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063	
Densa	AC16 D			100	90	64	44	31	16	11	4-8



					100	79	59	46	27	20	
	AC22 D	-	100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
Semidensa	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
Gruesa	AC22 G	-	100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

(*) A efectos de esta tabla, para designar el tipo de mezcla, se incluye sólo la parte de la nomenclatura que se refiere expresamente al huso granulométrico (se omite por tanto la indicación de la capa del firme y del tipo de betún)

El tipo de mezcla bituminosa en caliente a emplear en función del tipo y del espesor de la capa del firme, se definirá según la tabla 542.9 del PG-3:

TIPO DE CAPA	ESPESOR (cm)	TIPO DE MEZCLA	
		Denominación UNE-EN 13108-1 (*)	Denominación anterior
RODADURA	4 – 5	AC16 surf D AC16 surf S	D12 S12
	> 5	AC22 surf D AC22 surf S	D20 S20
INTERMEDIA	5-10	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM	D20 S20 S25 MAM
BASE	7-15	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM	S25 G20 G25 MAM
ARCENES	4-6	AC16 surf D	D12

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.10 del PG-3. Se muestra a continuación:

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	DENSA y SEMIDENSA	4,50
INTERMEDIA	DENSA y SEMIDENSA	4,00
	ALTO MÓDULO	4,50
BASE	SEMIDENSA y GRUESA	4,00
	ALTO MÓDULO	4,75



En el caso de que la densidad de los áridos sea diferente de dos gramos y sesenta y cinco centésimas de gramo por centímetro cúbico ($2,65 \text{ g/cm}^3$), los contenidos mínimos de ligante de la tabla 542.10 se deben corregir multiplicando por el factor: $\alpha = 2,65/\rho_d$; donde ρ_d es la densidad de las partículas de árido

Por otra parte, el equipo necesario para la ejecución de las obras cumplirá con lo establecido por el artículo 542.4 del PG-3.

La ejecución de las obras se realizará observando lo dispuesto por el artículo 542.5, salvo que la Dirección de Obras indique lo contrario.

Las especificaciones de la unidad terminada serán las siguientes:

- La densidad media de los testigos, que se obtendrán según lo indicado por el Director de Obra, no deberá ser inferior al siguiente porcentaje de la densidad de referencia, obtenida según lo indicado en 542.9.3.2.1 del PG-3: Capas de espesor no superior a seis centímetros ($< 6 \text{ cm}$): noventa y siete por ciento (97%). Se admitirá una tolerancia máxima en la densidad media hasta llegar al umbral del 95 %. En caso que no se alcance dicho umbral se deberá proceder de cualquiera de las siguientes maneras:
 - o El contratista podrá encargar análisis de laboratorio contradictorios, siempre con la autorización expresa del Director de Obras, cuyo coste irán a cargo de aquél sin que computen en los gastos de control de calidad de la obra, con la finalidad de volver a determinar una nueva densidad media. En este sentido, se sumarán las densidades de todos los testigos analizados. Si con la nueva densidad media se alcanza el umbral se dará por aceptado el lote. En caso contrario, se actuará según lo estipulado en el siguiente punto.
 - o En caso de que la densidad media no alcance el umbral del 95 %, se analizará por tramos la capa de rodadura, y se detectarán aquellas que zonas que han tenido una menor compactación. En estas zonas el Contratista deberá aplicar una nueva capa de rodadura de manera que la densidad obtenida con las nuevas muestras permitan alcanzar el porcentaje de referencia citado. Estas nuevas muestras irán a cargo del Contratista y su coste no computará en el cálculo de los gastos de control de calidad de la obra. En este caso, se seguirá lo siguiente:
 - Si el Director de Obra lo ordena, se habrá de fresar y retirar el tramo de capa de rodadura rechazado. Dicho material será entregado a gestor autorizado. No será objeto de abono el tramo de capa de rodadura no aceptado ni las operaciones de fresado, carga, transporte ni entrega a gestor autorizado.
 - Si el Director de Obra lo autoriza, se podrá construir el nuevo tramo de capa de rodadura sobre la ya existente. En este caso, no será objeto de abono el tramo de capa de rodadura rechazado.
- Ninguna de las muestras ensayadas deberá tener una densidad de referencia inferior al 90 %. Si este fuera el caso, se rechazará el tramo afectado y se seguirá lo expuesto en los párrafos anteriores.
- El espesor de la capa de rodadura no deberá ser nunca inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos de Proyecto, salvo que el Director de las Obras, dadas las irregularidades de la capa sobre la que se aplica, autorice espesores menores.
- Visualmente la capa de rodadura no deberá mostrar irregularidades.



- La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.
- A efectos de recepción de capas de rodadura, la macrotextura superficial, obtenida mediante el método del círculo de arena según la UNE-EN 13036-1, y la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 542.17. del PG-3, salvo que el Director de Obra ordene lo contrario.

Las limitaciones de ejecución de la capa de rodadura vendrán impuestas por el artículo 542.8 del PG-3.

Medición y abono

El abono de la unidad de obra se efectuará en base a lo recogido en el cuadro de precios del proyecto y en base a las unidades realmente ejecutadas, siempre y cuando hayan sido aceptadas.

Salvo que la Dirección de Obra lo autorice u ordene, los excesos en las toneladas aplicadas no serán objeto de abono.

3.5.8.- Mezclas bituminosas en frío.

Se define como mezcla bituminosa en frío la combinación de áridos y un ligante bituminoso para realizar la cual no es preciso calentar previamente los áridos. La mezcla se extenderá y compactará a la temperatura ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Los ligantes empleados deberán cumplir con el artículo 213, "Emulsiones asfálticas" del PG-3.

A efectos de lo expuesto en el presente apartado se define como árido grueso la fracción del mismo queda retenida en el tamiz 2,5 UNE.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75 %), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a veinticinco (25).



El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado del árido a emplear en capas de rodadura será como mínimo de cuarenta de cuarenta centésimas (0,40). El coeficiente de pulido acelerado se determinará de acuerdo con las Normas NLT-174/72 y NLT-175/73.

El índice de lajas de las distintas fracciones, será inferior a los límites indicados a continuación:

Fracción	Índice de lajas
40 a 25 mm	inferior a 40
25 a 20 mm	inferior a 35
20 a 12,5 mm	inferior a 35
>12,5 a 10 mm	inferior a 35
10 a 6,3 mm	inferior a 35

Se considerará que la adhesividad es suficiente cuando, en mezclas abiertas del tipo AF, el porcentaje ponderal del árido totalmente envuelto después del ensayo de inmersión en agua, según la norma NLT-166/75 sea superior al noventa y cinco por ciento (95 %), o cuando, en los otros tipos de mezclas, la pérdida de resistencia de las mismas en el ensayo de inmersión-compresión, realizado de acuerdo con la Norma NLT-162/75, no rebase el veinticinco por ciento (25 %).

Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que la Dirección autorice el empleo de aditivos adecuados, especificando las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia.

A efectos de lo expuesto en el presente apartado se define como árido fino la fracción del árido que pasa por el tamiz 2,5 UNE y queda retenido en el tamiz 0,080 UNE.

El árido fino será arena procedente de machaqueo, exenta de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Las arenas de machaqueo se obtendrán de piedra que cumpla los requisitos fijados para el árido grueso.

Se admitirá que la adhesividad, medida de acuerdo con la Norma NLT-355/74 es suficiente cuando el índice de adhesividad de dicho ensayo sea superior a cuatro (4), o cuando en la mezcla la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión, realizado de acuerdo con la Norma NLT-162/75, no pase del veinticinco por ciento (25 %).

Si la adhesividad no es suficiente no se podrá utilizar el árido, salvo que la Dirección autorice el empleo de un aditivo adecuado, definiendo las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el presente Pliego, en su defecto, la Dirección deberá establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y los productos resultantes.



A efectos de lo dispuesto en el presente apartado se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0,080 UNE.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

La curva granulométrica del filler de recuperación o de aportación estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
0,63	100
0,16	90 - 100
0,080	75 - 100

La densidad aparente del filler, determinada por medio del ensayo de sedimentación en tolueno, según la Norma NLT-176/74, estará comprendida entre cinco décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 g/cm³) y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,8 g/cm³).

El coeficiente de emulsibilidad, determinado según la Norma NLT-180/74, será inferior a seis décimas (0,6).

La mezcla de árido grueso, árido fino y filler, en las proporciones establecidas, tendrá un equivalente de arena, superior a cuarenta y cinco (45).

La mezcla bituminosa cumplirá con lo especificado en la siguiente tabla:

Cedazos y tamices UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)											
	Mezclas densas			Mezclas semidensas			Mezclas gruesas			Mezclas abiertas		
	DF12	DF20	DF25	SF12	SF20	SF25	GF12	GF20	GF25	AF12	AF20	AF25
40			100			100			100			100
25		100	80-95		100	80-95		100	75-95		100	65-90
20	100			100			100			100		
12,5	80-95		62-77	80-95		60-75	75-95		47-67	65-90		30-55
10		60-75			60-75			47-67			35-60	
5	50-65	47-62	45-60	47-62	43-58	40-55	30-48	28-46	26-44	20-40	15-35	10-30
2,5	35-50			30-45			20-35			5-20		
0,32	13-23			10-18			5-14					
0,080	3-8			2-7			1-5			0-4		
% Ligante bituminoso residual en peso respecto al árido (*)	4,0-5,5			3,5-5,0			3,0-4,5			2,5-4,0		

El tamaño máximo del árido, y por tanto el tipo de mezcla a emplear, dependerá del espesor de la capa compactada; el cual, salvo indicación en contrario de la Dirección de las obras, cumplirá lo indicado en la siguiente tabla:

ESPESOR EN CM DE LA CAPA COMPACTADA	TIPOS DE MEZCLAS A EMPLEAR
-------------------------------------	----------------------------



Menor o igual que 4	DF, SF, GF, AF, 12
Entre 4 y 6	DF, SF, GF, AF, 20
Mayor que 6	DF, SF, CF, AF, 25

Para la aplicación de la obra de mezcla bituminosa en frío se atenderá a lo siguiente:

Las mezclas bituminosas en frío se fabricarán por medio de instalaciones de tipo continuo o discontinuo, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de áridos que se suministre.

Los silos de áridos en frío deberán estar provistos de dispositivos de salida, que puedan ser ajustados exactamente y mantenidos en cualquier ajuste. Estos dispositivos deberán ser calibrados, antes de iniciar la fabricación de un tipo de mezcla en condiciones reales de funcionamiento.

La Dirección podrá exigir que la instalación esté dotada de un sistema de clasificación secundario de los áridos, en un número de fracciones suficientes, y de silos de almacenamiento de las mismas, cuyas paredes serán resistentes, estancas y de altura suficiente para evitar intercontaminaciones. Dichos silos estarán dotados de un rebosadero para evitar que el exceso de contenido se vierta en los contiguos, o afecte al funcionamiento del sistema de clasificación; de un dispositivo de alarma, claramente perceptible por el operador, que avise cuando el nivel del silo baje del que proporcione el caudal calibrado, y de un dispositivo para la toma de muestras de las fracciones almacenadas. El sistema de cierre será rápido y estanco.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante deberá poder permitir su calentamiento a la temperatura de mezcla y su recirculación. En la calefacción del ligante se emplearán preferentemente serpentines de aceite o vapor, evitándose en todo caso el contacto del ligante con elementos metálicos de la caldera a temperaturas muy superiores a las de empleo. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc, deberán estar provistos de dispositivos calefactores o de aislamiento, para evitar pérdidas de temperatura del ligante, especialmente en la boca de salida de este al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de alimentación deberá estar provisto de toma para el muestreo y comprobación del calibrado del dispositivo de dosificación.

En el caso de que se incorporen aditivos a la mezcla, la instalación deberá poseer un sistema de dosificación exacta de los mismos.

El sistema de almacenamiento y alimentación independiente del filler, si lo hay deberá estar protegido de la humedad.

Las instalaciones de tipo discontinuo deberán estar provistas de dispositivos de dosificación por peso, cuya exactitud sea superior al medio por ciento ($\pm 0,5 \%$). El ligante deberá ser introducido uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlan su entrada no deberán permitir fugas ni goteos.

En las instalaciones de tipo continuo, el dosificador del ligante deberá estar sincronizado con los de alimentación de áridos y filler, y deberá disponer de los dispositivos para su calibrado a la temperatura y/o presión de trabajo, así como para la toma de muestras.

Los nuevos tipos de instalaciones que carezcan de algunos de estos dispositivos deberán ser aprobados por la Dirección, previo los ensayos que demuestren la bondad de la mezcla con ellos fabricada.



Los elementos de transporte consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia, y que deberá tratarse con un producto, para evitar que la mezcla se adhiera a ella, cuya composición y dotación deberán haber sido aprobados por la Dirección.

La forma de la caja será tal que, durante el vertido, la extendedora no toque a la misma.

Los camiones deberán estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla durante su transporte.

Una vez extendida la mezcla, se compactará. Para ello deberán utilizarse compactadores autopropulsados de cilindros metálicos, estáticos o vibrantes, triciclos o tándem, de neumáticos o mixtos. El equipo de compactación será aprobado por la Dirección.

Todos los tipos de compactadores estarán dotados de dispositivos para la limpieza de las llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario, así como inversores de marcha suave.

Los compactadores de llanta metálica no deberán presentar surcos ni irregularidades en las mismas.

Los compactadores vibrantes dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras.

Las presiones lineales, estáticas o dinámicas y las presiones de contacto de los diversos tipos de compactadores, serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del árido ni arrollamientos de la mezcla

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene las condiciones adecuadas.

Si la extensión de la mezcla requiere la previa ejecución de riegos de imprimación o de adherencia, éstos se realizarán de acuerdo con los capítulos correspondientes del presente Pliego.

Se comprobará que ha transcurrido el plazo de curado de estos riegos, no debiendo quedar vestigios de fluidificante o agua en la superficie; asimismo, si ha transcurrido mucho tiempo desde la aplicación de los riegos, se comprobará que la capacidad de unión de éstos con la mezcla no haya disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, la Dirección podrá ordenar la ejecución de un riego adicional de adherencia.

La extensión se realizará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la sección tipo indicada en los Planos.

Con el equipo de extendido deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla y enrasándola según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas por la Dirección de Obras.

Donde no resulte factible a juicio de la Dirección el empleo de maquinaria, la mezcla podrá extenderse a mano. La mezcla se descargará fuera de la zona que se vaya a pavimentar y se distribuirá en



los lugares correspondientes, por medio de palas y rastrillos, en una capa uniforme y de un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a los Planos correspondientes.

La compactación se realizará de acuerdo con el plan propuesto por la empresa y aprobado por la Dirección. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano al equipo de extensión; sus cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad. La compactación se continuará hasta alcanzar la densidad especificada. Las pasadas finales del equipo de compactación deberán eliminar las huellas dejadas en pasadas anteriores.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación con apisonadoras normales la compactación se efectuará mediante máquinas de tamaño y diseño adecuado para la labor que se pretende realizar.

La compactación deberá realizarse de manera continua, durante la jornada de trabajo, y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará de que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si es preciso, húmedos.

La densidad a obtener será la indicada en la Memoria o, la que indique la Dirección de las Obras.

Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa. Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos, deberán cuidarse especialmente a fin de asegurar su perfecta adherencia. Todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad se pintarán con una capa uniforme y ligera de ligante de adherencia antes de colocar la mezcla nueva, dejándolo curar suficientemente.

Excepto en el caso en que se utilicen juntas especiales, el borde de la capa extendida con anterioridad se cortará verticalmente, con objeto de dejar al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor, que se pintará como se ha indicado en el párrafo anterior. La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compactará y alisará con elementos adecuados, antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación. Las juntas transversales en la capa de rodadura se compactarán transversalmente.

Cuando los bordes de las juntas longitudinales sean irregulares, presenten huecos, o estén deficientemente compactados, deberán cortarse para dejar al descubierto una superficie lisa y vertical en todo el espesor de la capa. Donde se considere necesario, se añadirá mezcla que, después de colocada y compactada con piones, se compactará mecánicamente.

Se procurará que las juntas transversales de capas superpuestas queden a un mínimo de cinco metros (5 m) una de otra y que las longitudinales queden a un mínimo de quince centímetros (15 cm) una de otra.

Las limitaciones de ejecución serán las siguientes: la fabricación y extensión de mezclas bituminosas en frío se efectuará cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa de la Dirección, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en frío cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados centígrados (5°C) con tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas.



Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada.

3.5.9.- Lechadas bituminosas

Las lechadas bituminosas para su empleo en tratamientos superficiales de mejora de la textura superficial o sellado de pavimentos, son mezclas fabricadas a temperatura ambiente con un ligante hidrocarbonado (emulsión bituminosa), áridos, agua y, eventualmente, polvo mineral de aportación y adiciones, cuya consistencia es adecuada para su puesta en obra y pueden aplicarse en una o varias capas.

El espesor en la puesta en obra no deberá sobrepasar el que corresponda con el tamaño máximo nominal del árido.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la lechada bituminosa y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Fabricación de la lechada bituminosa de acuerdo con la fórmula propuesta.
- Extensión de la lechada bituminosa.

Se considerará a los efectos de lo dispuesto en el presente apartado que la zona térmica estival es cálida y la categoría de tráfico pesado corresponde con T4 para todos los caminos.

Los materiales utilizados deberán cumplir con las siguientes características:

El tipo de emulsión bituminosa a emplear vendrá determinado por la zona térmica estival cálida y una categoría de tráfico pesado T4

En el caso de utilizar emulsiones con adiciones no incluidas en los artículos 213 del PG-3, la Dirección de las Obras establecerá el tipo de adición y las especificaciones que deberán cumplir las emulsiones bituminosas, su ligante residual y las lechadas bituminosas resultantes. La dosificación y el modo de dispersión de la adición deberán ser aprobados por la Dirección de las Obras.

En el caso de incorporación de productos (fibras, materiales elastoméricos, etc.) como modificadores de la reología de la lechada bituminosa, la Dirección de las Obras determinará su proporción, así como la del ligante utilizado, de tal manera que se garantice un comportamiento en mezcla semejante al que se obtuviera de emplear un ligante bituminoso de los especificados en el artículo 216 del PG-3.

Las emulsiones bituminosas a emplear podrán ser fabricadas con ligantes modificados por adición de polvo de neumáticos usados.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, las cuales se acopiarán y manejarán por separado. La combinación de las distintas fracciones en las proporciones definidas en la fórmula de trabajo se realizará en el propio acopio empleando medios mecánicos que aseguren la homogeneidad de la mezcla resultante. Los áridos combinados se acopiarán por separado



tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones hasta el momento de la carga en el equipo de fabricación.

Se podrán emplear residuos de la construcción y de la demolición siempre y cuando hayan sido tratados adecuadamente para satisfacer las especificaciones técnicas recogidas en el PG-3 o en este Pliego.

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del árido obtenido combinando las distintas fracciones, según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, y antes de la eventual incorporación de polvo mineral de aportación no deberá ser inferior a cuarenta (40) si la emulsión bituminosa empleada es aniónica, o a sesenta (60) si es catiónica. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10) y, simultáneamente, su equivalente de arena deberá ser superior a treinta (30), si la emulsión bituminosa empleada es aniónica, o a cincuenta (50) si es catiónica.

Se define como árido grueso a la parte del conjunto de fracciones granulométricas retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2. El árido grueso se obtendrá triturando piedra de cantera o grava natural.

La proporción mínima de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, no será inferior a setenta y cinco (75).

El índice de lajas del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, será inferior a treinta (30).

El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, no deberá ser superior a 30.

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso, según el anexo D de la UNE 146130, no deberá ser inferior a cuarenta y cinco centésimas (0,45).

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

Se define como árido fino a la parte del conjunto de fracciones granulométricas cernida por el tamiz 2 mm, de la UNE-EN 933-2, y retenida por el tamiz 0,063 mm, de la UNE-EN 933-2.

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales.

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

El árido fino será de la misma naturaleza que el árido grueso y deberá cumplir las condiciones antes citadas sobre coeficiente de Los Ángeles y coeficiente de pulimento acelerado.

Este Pliego, o en su defecto la Dirección de las Obras, podrá autorizar el empleo de árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de un árido con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (25) y coeficiente de pulimento acelerado superior a cuarenta y cinco centésimas (0,40).

Las arenas naturales deberán estar constituidas por partículas estables y resistentes.



Se define como polvo mineral a la parte del conjunto de fracciones granulométricas (árido y productos minerales de aportación) cernidas por el tamiz 0,063 mm de acuerdo con la UNE-EN 933-1.

Podrá suplirse el polvo mineral incluido en el árido grueso y fino con un producto comercial o especialmente preparado, cuya misión sea acelerar el proceso de rotura de la emulsión o activar la consecución de la cohesión de la lechada bituminosa.

Las proporciones y características de esta aportación se fijarán en el presente Pliego o, en su defecto, por la Dirección de las Obras.

La densidad aparente del polvo mineral, según la NLT-176, deberá estar comprendida entre cinco y once décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 1,1 g/cm³).

El agua deberá cumplir las prescripciones del artículo 280 del PG-3.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según el tipo de lechada bituminosa, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la siguiente tabla. (El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1).

HUSOS GRANULOMÉTRICOS PARA LECHADAS BITUMINOSAS. Cernido acumulado (% en masa)

TIPO DE LECHADA	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)										
	12,5	10	8	6,3	4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063
LB-1	100	85-98	77-92	-	55-74	35-55	25-41	15-30	9-20	5-12	3-7
LB-2	-	-	100	80-95	60-84	40-64	25-45	15-31	10-22	6-14	5-9
LB-3	-	-	-	100	75-90	55-75	40-60	25-45	15-30	8-20	6-12
LB-4	-	-	-	-	100	77-92	53-74	35-56	20-40	12-26	10-18

En la Memoria del Proyecto y en el documento Mediciones y Presupuesto se determina el tipo, la composición, la dotación media de la lechada bituminosa. La Dirección de las Obras, si lo considera necesario, podrá modificar el tipo, la composición y la dotación de la lechada.

El número de capas de su aplicación deberá cumplir lo especificado en la tabla siguiente:

COMPOSICIÓN, DOTACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE LECHADAS BITUMINOSAS

CARACTERÍSTICA	TIPO DE LECHADA			
	LB1	LB2	LB3	LB4
DOTACION MEDIA (kg/m ²)	14-18	11-14	8-11	5-8
CAPA EN QUE SE APLICA (*)	2ª o única		cualquiera	1ª o única
BETUN RESIDUAL (**) (% en masa del árido)	5-6,5	5,5-9	6-10	9-12
CAMPO DE APLICACION	T0 a T2 y T3 Y T4 (en vías de servicio)		T2 a T4, arcenes de T0 a T2 y 1ª capa	Arcenes de T3 y T4, sellado y 1ª capa



(*) Cuando la superficie a tratar fuera de textura fina y lisa, y no fuera posible, o aconsejable, mejorarla mediante un fresado de pequeño espesor, para permitir una mejor adherencia al pavimento, será preceptivo aplicar al menos dos (2) capas, la primera será LB4

(**) Se tendrán en cuenta las correcciones por peso específico y absorción de los áridos, si son necesarias.

La lechada bituminosa se fabricará en mezcladoras móviles autopropulsadas que simultáneamente realizarán la extensión. El equipo dispondrá de los elementos para realizar o facilitar la carga de todos los materiales (áridos, emulsión, adiciones, etc.), así como de la capacidad de carga necesaria para realizar aplicaciones en continuo de más de quinientos metros (500 m).

El mezclador será de tipo continuo, y los tanques y tolvas de los distintos materiales deberán tener su salida sincronizada con él, con los tarados y contrastes necesarios para lograr la composición correspondiente a la fórmula de trabajo. Del mezclador pasará la lechada bituminosa a la caja repartidora a través de una compuerta regulable, provista del número de salidas necesario para distribuir uniformemente la lechada bituminosa en la caja repartidora.

La extensión de la lechada bituminosa se realizará por medio de una caja repartidora o rastra, remolcada sobre la superficie a tratar, generalmente por el equipo que lleva la mezcladora.

Dicha rastra será metálica, de anchura regulable, y deberá estar dotada de dispositivos de cierre laterales y de una maestra final de goma, regulable en altura, la cual deberá ser renovada cuantas veces resulte preciso. También deberá llevar en su interior un dispositivo que reparta uniformemente la lechada bituminosa ante la maestra.

La fabricación de la lechada bituminosa no deberá iniciarse hasta que se haya aprobado por la Dirección de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo.

Dicha fórmula señalará:

- La granulometría de los áridos combinados y, en su caso, los porcentajes de las distintas fracciones a emplear en la mezcla.
- El tipo de emulsión bituminosa.
- La dosificación de emulsión bituminosa, referida a la masa total de los áridos.
- La dosificación del polvo mineral, referida a la masa total de los áridos.
- Cuando se utilicen otro tipo de adiciones, su dosificación.

La fórmula de trabajo de la lechada bituminosa deberá asegurar el cumplimiento de las características de la unidad terminada en lo referente a la macrotextura superficial y a la resistencia al deslizamiento

Podrá mejorarse la adhesividad entre el árido y la emulsión bituminosa mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos la Dirección de las Obras establecerá las condiciones que tendrán que cumplir dichas adiciones y las lechadas bituminosas resultantes.

Si la marcha de las obras lo aconseja, la Dirección de las Obras podrá ordenar que se corrija la fórmula de trabajo. Se estudiará y aprobará otra fórmula de trabajo en el caso de que varíe la procedencia de alguno de los componentes de la lechada bituminosa.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la lechada bituminosa se limpiará la superficie a tratar de polvo, suciedad, barro, materias sueltas o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras



mecánicas o aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

Si la superficie fuera un pavimento bituminoso, se eliminarán los excesos de ligante hidrocarbonado que pudiera haber mediante fresado, y se repararán los desperfectos que pudieran impedir una correcta adherencia de la lechada bituminosa.

La Dirección de las Obras podrá autorizar, si lo estima conveniente, la humectación de la superficie a tratar inmediatamente antes de la aplicación de la lechada bituminosa, con la dotación de agua fijada por aquél, repartida de manera uniforme.

Los áridos se suministrarán fraccionados; cada fracción será suficientemente homogénea, y deberá poderse acopiar y manejar sin peligro de segregación, observándose las precauciones que se detallan a continuación.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, debiendo evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores de los mismos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación o contaminación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un árido.

El volumen mínimo de acopio de áridos antes de iniciar la fabricación no deberá ser inferior al cincuenta por ciento (50%) del total de la obra o al correspondiente a un mes de trabajo.

En caso de que la Dirección de las Obras lo juzgue necesario, los áridos se humectarán convenientemente antes de su empleo.

Las proporciones de los componentes de la lechada bituminosa se atenderán a la fórmula de trabajo aprobada.

La incorporación de los materiales se hará de manera que la envuelta de los áridos por el ligante sea completa y homogénea, mientras la lechada bituminosa permanezca en la mezcladora.

La lechada bituminosa fabricada deberá pasar a la caja repartidora de forma continua. El desnivel entre el vertedero del mezclador y la rastra deberá regularse, de forma que no se produzcan segregaciones.

Toda lechada bituminosa heterogénea o que muestre una envuelta defectuosa de los áridos por la emulsión bituminosa, será rechazada.

La Dirección de las Obras, establecerá la anchura extendida en cada aplicación.

El avance de los equipos de extensión se hará paralelamente al eje de la vía, con la velocidad conveniente para obtener la dotación prevista y una textura uniforme.



Cuando se extienda la lechada bituminosa por franjas longitudinales, entre cada dos (2) contiguas deberá establecerse un solape de diez centímetros (10 cm). En el caso de aplicaciones de segunda capa, los solapes de la primera y la segunda capa no deberán coincidir para evitar una dotación excesiva. Al finalizar la extensión de cada franja se realizará una junta transversal de trabajo, de forma que quede recta y perpendicular al eje de la vía.

Durante la ejecución de las obras, si la Dirección de Obras lo estima oportuno y resulta justificado, se podrá variar fórmula de trabajo y la forma de actuación del equipo.

La superficie de la capa ejecutada deberá presentar una textura uniforme y exenta de segregaciones. La macrotextura superficial, según la NLT-335, y la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, salvo justificación en contrario, no deberán ser inferiores a los valores indicados en la siguiente tabla:

CARACTERISTICA	TIPO DE LECHADA			
	LB1	LB2	LB3	LB4
MACROTEXTURA SUPERFICIAL (*) Valor mínimo (mm)	1,1	0,9	0,7	0,5
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO (**) CRT mínimo (%)	65	60	55	

(*) Medida en los 15 días siguientes a la extensión de la lechada bituminosa.

(**) Medida una vez transcurridos dos meses de la aplicación de la lechada bituminosa.

La aplicación de lechada bituminosa se llevará a cabo sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10°C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar por la Dirección de las Obras a cinco grados Celsius (5°C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

Se evitará todo tipo de circulación sobre la lechada bituminosa mientras la emulsión no haya roto y la lechada bituminosa no haya adquirido la resistencia suficiente para resistir la acción de aquélla.

Cuando se prevea más de una (1) capa de lechada bituminosa se aplicará la última después de haber sometido la anterior a la acción de la circulación durante al menos un (1) día, y previo barrido del material desprendido.

El control de calidad se realizará observando las siguientes especificaciones y teniendo en cuenta el Plan de Control de Calidad aprobado:

- La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas en el apartado 213.del PG-3.
- Si con los áridos se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones antes indicadas, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia de los áridos no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden a la Dirección de las Obras.
- En el supuesto de no cumplirse las condiciones indicadas en el párrafo anterior, de cada procedencia del árido y para cualquier volumen de producción previsto se podrán tomar tres (3) muestras, según la UNE-EN 932-1, y para cada una de ellas se determinará:



- El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2
- El coeficiente de pulimento acelerado, según el anexo D de la UNE 146130.
- El índice de lajas del árido grueso, según la UNE-EN 933-3.
- El porcentaje de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5.

La Dirección de las Obras podrá ordenar la repetición de estos ensayos con nuevas muestras, y la realización de los siguientes ensayos adicionales:

- Densidad aparente en tolueno del polvo mineral, según la NLT-176
- Índice de azul de metileno del árido combinado según la UNE-EN 933-9.

Salvo que el Director de Obra disponga otra cosa, el control de calidad de los áridos se realizará según lo siguiente:

- Por cada setenta toneladas (70 t), o fracción, de árido de cada procedencia aceptada, se tomarán muestras según la UNE-EN 932-1 y se realizarán los siguientes ensayos:
 - Dos (2) granulometrías de cada fracción, según la UNE-EN 933-1.
- Por cada setenta toneladas (70 t), o fracción, de árido combinado, se tomarán muestras según la UNE-EN 932-1 y se realizarán los siguientes ensayos:
 - Una (1) granulometría, según la UNE-EN 933-1.
 - Dos (2) equivalentes de arena, según la UNE-EN 933-8.

Con independencia de lo anteriormente establecido y cuando la Dirección de las Obras lo estime conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considere necesarios para la comprobación de las demás características reseñadas en este Pliego.

Salvo que el Director de Obra ordene lo contrario, las tolerancias admisibles, en más o en menos, respecto de la granulometría de la fórmula de trabajo serán las siguientes, referidas a la masa total de áridos (incluido el polvo mineral):

- Tamices superiores al 2 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 3 \%$.
- Tamices comprendidos entre el 2 mm y el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 2 \%$.
- Tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 1 \%$.

Si el Director de Obra lo ordena, el control de la ejecución de la obra se realizará según lo siguiente:

- Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al correspondiente a dos (2) cargas consecutivas de la mezcladora móvil.
- Las dotaciones de lechada bituminosa se comprobarán dividiendo la masa total de los materiales utilizados, medido por diferencia de masa de la mezcladora antes y después de la extensión, por la superficie realmente tratada, medida sobre el terreno. Para ello deberá disponerse de una báscula contrastada. En su defecto, dicho control se efectuará en base a los ensayos indicados en el Plan de Control de Calidad.
- El contenido medio de emulsión bituminosa se deducirá de ensayos de extracción, realizados según la UNE-EN 12697-1 en puntos aleatoriamente elegidos, según lo indicado en el Plan del Control de calidad, tomados a la salida del canal que alimenta la rastra repartidora.
- Las tolerancias admisibles, en más o en menos, respecto de la dosificación de ligante hidrocarbonado de la fórmula de trabajo serán del tres por mil ($\pm 0,7 \%$) en masa, del total de



áridos (incluido el polvo mineral), sin bajar del mínimo especificado en la tabla “Composición, dotación y campo de aplicación de los distintos tipos de lechadas bituminosas”, según el tipo de lechada que se trate.

Si el Director de Obra lo ordena, para el control de recepción de la unidad terminada se realizarán los ensayos siguientes, en cuyo caso deberán cumplir lo establecido:

- Medida de la macrotextura superficial, según la NLT-335, en los quince días (15 d) siguientes a la extensión de la lechada bituminosa, en cinco (5) puntos del lote considerado en el control de ejecución aleatoriamente elegidos de forma que haya al menos uno por hectómetro (1/hm).
- Determinación de la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, una vez transcurridos de dos (2) meses desde la extensión de la lechada bituminosa.

Se seguirán los siguientes criterios de aceptación o rechazo:

- La dotación media de lechada bituminosa no deberá diferir de la prevista en el Proyecto, en más o en menos, de un 10 %, salvo que el Director de Obra así lo haya ordenado. Para la determinación de la dotación se seguirá lo expuesto en los párrafos anteriores, y el abono de las toneladas ejecutadas se efectuará en base a la media obtenida. Salvo que el Director de Obra haya ordenado lo contrario, no serán objeto de abono las toneladas aplicadas en exceso respecto a las dotaciones indicadas en el Proyecto.
- La dotación media de ligante residual no deberá diferir de la prevista en la fórmula de trabajo en más o en menos de un punto porcentual (3 %). No más de dos (2) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que difieran de la prescrita, en la citada fórmula, en más de cinco puntos porcentuales (5 %).
- El resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial, según la NLT-335, no deberá ser inferior al valor previsto en la tabla antes mostrada. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más del veinticinco por ciento (25%) del mismo.
- Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previsto en, se procederá de la siguiente manera:
 - o Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta inferior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la citada tabla, se levantará la capa de lechada bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y se repondrá por cuenta del Contratista.
 - o Si el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial resulta superior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la citada tabla, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).
- El resultado medio del ensayo de la determinación de la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, no deberá ser inferior al valor previsto, valor indicado en la tabla correspondiente. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más de cinco unidades (5).
- Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento resulta inferior al valor previsto, se procederá de la siguiente manera:
 - o Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento resulta inferior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla correspondiente, se levantará la capa de lechada bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y se repondrá por cuenta del Contratista.



- Si el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento resulta superior al noventa por ciento (90%) del valor previsto en la tabla correspondiente, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

Medición y abono

El abono de la unidad de obra se efectuará en base a lo recogido en el cuadro de precios del proyecto y en base a las unidades realmente ejecutadas, siempre y cuando hayan sido aceptadas. Para la determinación de las unidades de obras ejecutadas se seguirán los criterios expuestos en los párrafos anteriores.

Salvo que la Dirección de Obra lo autorice u ordene, los excesos en las toneladas aplicadas no serán objeto de abono.

3.5.10.- Reciclado in situ con cemento de capas de firme

Se define como reciclado in situ con cemento de capas de firme la mezcla, convenientemente extendida y compactada, del material procedente del fresado de un firme existente (constituido por mezclas bituminosas y materiales granulares) con cemento, agua y, eventualmente, aditivos y árido de aportación, cuyo fin es reutilizar una o varias capas de un firme deteriorado, con un espesor total compactado comprendido entre veinte (20) y treinta centímetros (30 cm). Todo el proceso de ejecución de esta unidad de obra se realizará a temperatura ambiente y sobre la misma superficie a tratar.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Estudio previo de los materiales.
- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo para cada tramo de características distintas.
- Fresado de la parte del firme a reciclar .
- Incorporación del cemento, el agua y, eventualmente, los aditivos.
- Incorporación, en su caso, del árido de aportación.
- Mezcla y extensión.
- Realización de juntas en fresco (prefisuración).
- Compactación y terminación.
- Curado y, en su caso, ejecución de un riego de protección.

Las características de los materiales (cemento, suelo a reciclar, etc) deberán cumplir con las especificaciones establecidas por el artículo 21.2. del PG-4.

El tipo y composición de la mezcla, los equipos de trabajo, la ejecución de las obras, las especificaciones de la unidad terminada cumplirán con lo establecido por los artículos 21.3, 21.4, 21.5, 21.7 del PG-4.

El abono de la unidad de obra se efectuará según lo indicado en el Presupuesto del Proyecto.



Se exigirá al menos una resistencia a la compresión simple a los 7 días de 2,5 MPa.

3.6.- VARIOS

3.6.1.- Arquetas

La forma y dimensiones de las arquetas y de los pozos de registro, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en el Proyecto o, en su defecto, lo que determine la Dirección de las Obras.

Las tapas o rejillas ajustarán al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Se diseñarán para que puedan soportar el paso del tráfico y se tomarán precauciones para evitar su robo o desplazamiento.

Deberán ser fácilmente limpiables. El fondo deberá adaptarse a las necesidades hidráulicas y, en su caso, de visitabilidad. Se deberá asegurar la continuidad, de la corriente de agua. Se dispondrán areneros donde sea necesario, y en caso de no existir, se deberá asegurar que las aguas arrastren los sedimentos.

Con carácter general, todos los materiales utilizados en la construcción de las arquetas cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten.

Se habrá de tener en cuenta que las arquetas deberán ser capaces de soportar las acciones transmitidas por el tráfico.

Las conexiones de los tubos, cunetas, etc. se efectuarán a las cotas indicadas en los planos de Proyecto o a las cotas que la Dirección de las Obras ordene. Los extremos de los conductos habrán de quedar enrasados con las caras interiores de los muros.

La parte superior de la obra se dispondrá de tal manera que se eviten los derrames del terreno circundante sobre ella o a su interior.

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.

3.6.2.- Tuberías de hormigón

Las tuberías a instalar serán las recogidas en el Documento Mediciones y Presupuesto o las que la Dirección de las Obras ordene.

Los tubos deberán cumplir con las normas UNE correspondientes. Su instalación se ejecutará atendiendo a criterios de buena práctica constructiva y a las recomendaciones del fabricante.

3.6.3.- Marcas viales



Según determina el PG-3 (redacción dada por la Orden de 28 de diciembre de 1999) se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Las marcas viales, serán de empleo permanente (color blanco) diseñadas específicamente para mantener sus propiedades en condiciones de lluvia o humedad.

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas, termoplásticos de aplicación en caliente, plásticos de aplicación en frío, o marcas viales prefabricadas que cumplan lo especificado en el apartado.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o postmezclado, de microesferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores.

Las proporciones de mezcla, así como la calidad de los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales, serán las utilizadas para esos materiales en el ensayo de la durabilidad, realizado según lo especificado en el método "B" de la norma UNE 135 200(3).

Las características que deben cumplir los materiales serán los especificados en el artículo 700.3.1. del PG-3, mientras que para la selección de la clase de material se seguirá lo indicado por el artículo 700.3.2. del PG-3

Durante el periodo de garantía, las características esenciales de las marcas viales cumplirán con lo especificado en la tabla 700.4 del PG-3 y con los requisitos de color especificados y medidos según la UNE-EN-1436. Se cuidará especialmente que las marcas viales aplicadas no sean en circunstancia alguna, la causa de la formación de una película de agua sobre el pavimento.

La maquinaria y equipos empleados para la aplicación de los materiales utilizados en la fabricación de las marcas viales, deberán ser capaces de aplicar y controlar automáticamente las dosificaciones requeridas y conferir una homogeneidad a la marca vial tal que garantice sus propiedades a lo largo de la misma.

La empresa comunicará al Director de las Obras la relación de las empresas suministradoras de todos los materiales a utilizar en la ejecución de las marcas viales objeto de la aplicación, así como la marca comercial, o referencia, que dichas empresas dan a esa clase y calidad.

Esta comunicación deberá ir acompañada del documento acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de los materiales y/o del documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad.

Asimismo, la empresa deberá declarar las características técnicas de la maquinaria a emplear, para su aprobación o rechazo por parte de la Dirección de las Obras.

Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.



La marca vial que se aplique será, necesariamente, compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado (aplicación de una imprimación, etc).

Durante la ejecución ha de tenerse en cuenta que la aplicación de una marca vial se efectuará, cuando la temperatura del pavimento supere al menos en tres grados Celsius (3°C) al punto de rocío. Dicha aplicación, no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5°C a 40°C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo de las obras que garantice la correcta terminación de los trabajos.

El control de calidad de las obras de señalización horizontal se realizará según lo indicado por el artículo 700.7 del PG-3, mientras que el periodo de garantía será el determinado por el artículo 700.8.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

3.6.4.- Elementos de señalización vertical y otros elementos de señalización

Los elementos de señalización vertical deberán cumplir las condiciones establecidas por el artículo 701 del PG-3, mientras que los elementos de balizamiento deben cumplir lo establecido por el artículo 703 del PG-3

3.6.6.- Barreras de seguridad y elementos de balizamiento retrorreflectantes.

En caso de disponer de barreras de seguridad o de elementos de balizamiento retrorreflectantes se cumplirá lo dispuesto por el artículo 704 y 705 del PG-3.



CAPITULO IV

4.- OTRAS CONSIDERACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

4.1.- Replanteos.

La Dirección de las Obras efectuará sobre el terreno la comprobación del replanteo general de las obras y los replanteos parciales de sus distintas partes, debiendo la empresa o representante presenciar estas operaciones, haciéndose cargo de las marcas, señales y referencias que se dejen en el terreno. Se levantarán actas de estas operaciones, siendo firmadas por los presentes.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos, tanto de jornales y remuneraciones facultativas, como de materiales que se originan al practicar las comprobaciones y replanteos a que se refiere el presente artículo.

4.2.- Obras defectuosas.

Las deformaciones, grietas, roturas, desperfectos, etc. serán motivo suficiente para proceder a una demolición total o parcial de la parte defectuosa, si así lo estima la Dirección de Obras.

Se registrá también en función de los controles de calidad oportunos para determinar la valía de las unidades de obra.

No se permitirá en ningún caso enfoscados que tenga por objeto encubrir defectos de la construcción ó de los materiales empleados.

4.3.- Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto.

4.4.- Tráfico rodado y desvíos necesarios.

El Contratista ejecutará a sus expensas los pasos provisionales, debidamente señalizados, para que el tráfico rodado pueda discurrir durante la ejecución de las obras por los caminos existentes en la zona, sin que en ningún momento pueda quedar totalmente cortado el acceso de vehículos a la zona.

Durante la ejecución de la obra, pueden ser necesarios diversos desvíos para la no afección del tráfico, éstos correrán a cargo del contratista y además deberá estar en contacto y consensuados con la policía Local. En todo momento se deberá informar a la Dirección de Obra de los mismos, así como dar su autorización para su ejecución. En ningún caso se deberá poner en peligro el tráfico circulante. En el caso de no poder organizar ningún desvío, los trabajos definidos tendrán que ser efectuados en horario nocturno.



4.5.- Obras no especificadas en este Proyecto.

Si por el transcurso de los trabajos fuese necesario ejecutar cualquier clase de obra que no estuviese descrita en el Proyecto la empresa se atenderá a lo dispuesto para tal caso por la ley de contratos del sector público.

En ningún caso se deberá ejecutar unidad de obra ninguna que no figure en el documento de presupuestos y sin informar a la Dirección de Obra.

4.6.- Contradicciones y omisiones entre los documentos del Proyecto

Lo mencionado en este documento y omitido en los Planos, ó viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre Planos y Pliego, prevalecerá lo escrito en éste último, salvo que la Dirección de Obras ordene lo contrario.

En la ejecución de obras para las que no existiesen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, la empresa se atenderá en primer término a lo que resulte de los Planos, en segundo término lo establecido por el Documento Mediciones y Presupuesto; en tercer término a las reglas que dicte la Dirección de Obra y en cuarto término a las buenas prácticas seguidas por los mejores constructores.

La Dirección de Obras, si las circunstancias lo aconsejan, podrá dar órdenes que contravengan a lo indicado en el Proyecto.

4.7.- Prevención de accidentes.

El Contratista de la obra vendrá obligado a emplear cuantos medios de seguridad sean necesarios a fin de eliminar todo posible motivo de accidente, durante la ejecución de las obras que se derivan del presente Proyecto.



CAPITULO V

5.- ABONO DE LOS TRABAJOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.

5.1.- Medición y abono de las obras.

Las mediciones se realizarán por un equipo integrado por la Dirección de Obras ó un delegado suyo y la empresa ó persona delegada por él.

Las distintas unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficies, longitud, peso o unidad, según se determine en cada caso en el Documento Mediciones y Presupuesto, y a los precios indicados al efecto en el Cuadro de Precios en Letra del Proyecto, aplicándose, en caso de que proceda, la rebaja correspondiente al precio de la unidad de obra.

Salvo indicación expresa en contrario, los precios fijados en el citado cuadro incluyen el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria, elementos auxiliares y mano de obra necesarios para su ejecución de forma que la unidad quede completamente terminada a juicio de la Dirección de Obra.

Los precios serán invariables, cualesquiera que sea la procedencia de los materiales y distancia de transporte.

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las dimensiones y detalles que marcan los Planos y demás documentos que integran el presente Proyecto sin que pueda apartarse la empresa de las prescripciones de aquél salvo las variaciones que en el curso de los trabajos se dispongan. Si a juicio de la Dirección de las Obras hubiera parte de la obra mal ejecutada, tendrá la empresa la obligación de demolerla y volverla a ejecutar hasta que quede a satisfacción de aquél, no originando estos aumentos de trabajo derecho a pedir indemnización de ningún tipo.

5.2.- Medios auxiliares.

No se abonarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que las incluidas en el Cuadro nº 3 de este Proyecto, siendo de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, aparatos y demás medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras. Por tanto, salvo que estos medios queden recogidos de forma expresa en el Cuadro nº 3, no serán objeto de abono, considerándose los mismos incluidos en el precio de las unidades de obra.

5.3.- Precios contradictorios.

Si ocurriese algún caso imprevisto, en el cual fuese absolutamente necesaria la aplicación de nuevos precios, se actuará con arreglo a lo establecido por la ley de contratos, sus reglamentos de desarrollo y por los Pliegos de Cláusulas Administrativas que rigen en contrato.

5.4.- Forma de abono de las partidas alzadas.

Las partidas alzadas que tengan precios previstos en el presente Proyecto, se abonarán de acuerdo con dichos precios. Y siempre presentando factura de los mismos.



5.5.- Plazo de abono de la obras realizadas.

La Dirección de las Obras hará mensualmente las certificaciones parciales de los trabajos terminados. En esta certificación se harán las mediciones y valoraciones, exigiéndose que en ella firme la empresa su conformidad, todo ello sin perjuicio de las modificaciones a que pueda dar lugar la medición general de la obra.

5.6.- Plazo de ejecución de las obras.

Las obras deberán dar comienzo tras la firma del acta de comprobación de replanteo, siendo el plazo máximo de ejecución de las mismas de **CINCO (5) MESES**.

5.7.- Recepción de las Obras.

La recepción de las obras se realizará dentro del mes siguiente a su terminación, que será efectuada por el Representante legal que designe la Administración, con asistencia de la empresa ó su representante legal y la Dirección de las Obras.

Se levantará el Acta de Recepción correspondiente que será firmada por los asistentes al acto.

5.8.- Plazo de garantía.

A partir de la fecha del Acta antes citada comenzará a transcurrir el plazo de garantía que será de un (1) año, contado a partir de la misma.

Durante este plazo, el Contratista se compromete a la conservación de las obras en perfecto estado así como a realizar todas las reparaciones que se hagan constar en el Acta de Recepción.

5.9.- Liquidación de las obras.

Recibidas las obras, se procederá a su medición definitiva con asistencia del Contratista ó persona que la represente y a su valoración final al origen de la forma señalada para las certificaciones parciales con la conformidad del Contratista.



CAPITULO VI

6.- DISPOSICIONES GENERALES.

6.1.- Ejecución de las obras.

El Contratista está obligado a la esmerada ejecución de todas las obras incluidas en el presente Proyecto, con las modificaciones que la Administración apruebe. La empresa deberá atenerse a las órdenes que por sí, o por medio de sus subalternos, le dé la Dirección de las Obras.

6.2.- Caseta y libro de órdenes.

El Contratista se compromete a organizar en el emplazamiento de las obras, una caseta de amplitud suficiente para tener en la misma todos los documentos del Proyecto, que siempre deberán estar a disposición de la Dirección Facultativa de las Obras.

Estará obligado a tener a disposición de la Dirección Facultativa de las Obras, un libro de órdenes conservándose íntegro hasta el final de las mismas, en el que serán escritas cuantas órdenes emanadas de dicha Dirección sean de importancia para evitar posibles contradicciones en su interpretación.

6.3.- Residencia del Contratista.

Desde que den comienzo las obras, hasta su total terminación, la empresa ó representante suyo autorizado, deberá residir en un punto próximo a los trabajos debiendo acompañar a la Dirección en todas las visitas que éste efectúe a las obras, y será de suficiente solvencia a juicio de la Dirección Técnica para interpretar el Proyecto, disponer de sus exactas ejecuciones y dirigir la materialidad de los trabajos.

6.4.- Terrenos de emplazamiento.

El Contratista es responsable del orden en toda la extensión de los terrenos de emplazamiento de la obra impidiendo su invasión por personas ajenas y evitando la modificación de su estructura que no sea consecuencia de la ejecución de la obra.

6.5.- Repercusión del personal de la inspección.

No podrá recusar en ningún caso a los Ingenieros Ayudantes, ni vigilantes encargados de la inspección de las obras, ni solicitar el cambio de ellos.



6.6.- Accidentes de trabajo.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, la empresa se atenderá a lo dispuesto en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los trabajadores ó a los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplir la empresa lo legislado sobre la materia pudiera acaecer ó sobrevenir, será éste el único responsable ó sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente todas las disposiciones legales.

6.7.- Materiales u obras no aceptables.

La Dirección de Obras, podrá dar la orden al Contratista de remplazar los materiales que no fueran de calidad requerida por otros que reúnan las condiciones necesarias, todo ello sin derecho a indemnización alguna.

Asimismo, podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las obras defectuosas antes de la recepción definitiva tantas veces como considere preciso hasta su perfecta ejecución, sin derecho a indemnización alguna y sin que sirva de pretexto al reconocimiento la obra defectuosa en alguna valoración parcial abonada.

6.8.- Permisos e indemnizaciones.

La obtención de los permisos y autorizaciones que fueran necesarias ante particulares y organismos oficiales para cruce de carreteras, conducciones, canales u otros motivos y los gastos que ello origine, serán de cuenta exclusiva del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que le correspondan y todos los daños que causen en la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de los terraplenes, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos, los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para ejecutar las obras.

6.9.- Inspección y vigilancia de las obras.

Durante la ejecución de las mismas habrá una Dirección de Obra ó personas en quien delegue, que podrán inspeccionar las obras y materiales a emplear en cualquier momento.



6.10.- Personal del Contratista y Programa de Trabajo.

A la firma del contrato, la empresa adjudicataria deberá presentar a la Dirección de Obra, el Organigrama del personal afecto a las obras.

El Programa de Trabajo será presentado por la empresa dentro de los quince días naturales a partir del día siguiente al de la firma del contrato, debiéndose presentar en todo caso antes del comienzo de las mismas.

El Programa constará de:

- Un programa mensual de la maquinaria a utilizar en obra, indicando rendimientos máximos y medios que se pueden obtener.
- Un programa mensual del número mínimo de obreros que se compromete a que trabajen diariamente en la obra. Asimismo, indicará el personal técnico y auxiliar que se compromete a tener para la supervisión de las obras.
- Un programa de trabajo en el que estudiarán independientemente los trabajos de la obra, indicando rendimientos a obtener al principio, al final y en el intermedio de su ejecución.

6.11.- Gestión de residuos

De igual manera el Contratista deberá presentar un Plan de Gestión de Residuos en base al Estudio de Gestión de Residuos contenido en el Proyecto. Dicho Plan tendrá que ser autorizado por el Director de las Obras.

Por otra parte, el contratista deberá justificar ante la Dirección de Obra el empleo dados a los residuos. Asimismo, para el abono el abono de la gestión de los residuos será condición que el contratista aporte la documentación justificativa de las cantidades llevadas a vertedero autorizado o bien de las cantidades entregadas a un gestor autorizado.

6.12.- Control de calidad de las obras.

El contratista deberá ejecutar las obras con la calidad exigida y deberá acreditar dicha calidad aportando las pruebas necesarias: fórmulas de trabajo, declaración de prestaciones de los fabricantes, certificados, etc.

Adicionalmente, el contratista habrá de presentar previamente al inicio de las obras un plan de control de calidad, que deberá ser aprobado por la dirección facultativa. Dicho plan tendrá como referencia el Estudio de Control de Calidad del Proyecto

Los ensayos, que se efectuarán según lo recogido en el plan de control de calidad o bien por encargo expreso de la Dirección de Obra, deberán ser realizados por empresas acreditadas e independientes, siendo el coste de los mismos asumidos por el contratista, hasta el importe máximo del 1 % del presupuesto por



contrata. Dicho importe habrá de ser justificado con las correspondientes facturas. En los casos en los que del resultado del análisis efectuado se desprenda que no se alcanzan las exigencias contenidas en el Pliego de Condiciones, no se tendrá en cuenta el importe del gasto para determinar el porcentaje citado del 1 %.

6.13.- Otras obligaciones.

El Contratista vendrá obligado a satisfacer todos los gastos y derechos reglamentarios que se devenguen en la ejecución de estas obras desde el replanteo hasta la liquidación definitiva.

El Contratista queda obligado a responder de los daños que originen en fincas y predios como consecuencia del incumplimiento de lo dispuesto en este Pliego ó de las instrucciones que reciba de la Dirección de la Obra.

6.13.- Obligaciones medioambientales.

El Contratista vendrá obligado a cumplir con la legislación y la normativa medioambiental, así como con todas las medidas que los órganos competentes en materia de medioambiente establezcan. Por otra parte, el Contratista vendrá obligado a estudiar el entorno de la obra con la finalidad de identificar posibles afecciones, directas o indirectas, a especies de flora y fauna protegida. En caso de existencia de posibles afecciones, el Contratista adoptará cuantas medidas sean necesarias con la finalidad de evitar cualquier tipo de daño y, en su caso, cumplir con lo establecido por los planes de gestión, conservación, protección, recuperación, etc. que la administración haya establecido para las mismas. No serán objeto de abono las medidas adoptadas, considerándose el precio de las mismas incluidas en los costes indirectos, salvo que de forma expresa se recoja precio para ellas en el Documento nº 4 del Proyecto.

6.14.- Disposición final

En todo aquello que no se halle correctamente especificado en este Pliego, el Contratista deberá atenerse a lo dispuesto en la normativa vigente en torno a la contratación y ejecución de las Obras Públicas con rango jurídico superior.

Firmado electrónicamente por:

**El Técnico de Gestión,
Joaquín A. Martínez-Castroverde Pérez
El Técnico Responsable,
Andrés García Garcerán
El Jefe de Servicio de Apoyo Técnico, Económico y de Ordenación,
Rafael Miguel García Sánchez**



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura
y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo
Rural y Forestal



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

DOCUMENTO Nº 4

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal



**FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE
DESARROLLO RURAL**
Europa invierte en las zonas rurales

CAPITULO I

MEDICIONES



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

CAPÍTULO 01 CAMINO DE LAS VIÑAS-ALBUDEITE
SUBCAPÍTULO 1.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

104006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.						
	Se limpian las dos márgenes	2	794,00	0,20		317,60	
							317,60
107004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.						
	Limpieza cuneta existente	1	120,00			120,00	
							120,00
106202N	m³ Fresado de firme de MBC, sin retirada de material fresado Fresado capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente, sin reterida de material						
	Sección tipo 21	1	235,00	5,00	0,05	58,75	
							58,75
107200	m² Tratamiento herbicida en cunetas Tratamiento de cunetas con herbicida de efecto total, no residual, específico contra malas hierbas de todo tipo, aplicado disuelto en agua con pulverizador autónomo a motor.						
	Aplicación localizada herbicida	1	100,00			100,00	
							100,00
107502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad						
	Sección tipo 22	1	103,00	5,20		535,60	
							535,60



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

I02026 m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m

Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pé-
treos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con
transporte a una distancia máxima de 5 m.

Del desbroce ambas márgenes	2,4	794,00	0,20	0,05	19,06
A descontar por accesos	-9	5,00	0,20	0,05	-0,45
Por limpieza de cunetas	1	120,00	1,40	0,05	8,40
A descontar por acceso	-1	5,00	1,40	0,05	-0,35

26,66

I02027B m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante

Transporte de materiales sueltos en obra con camión bascu-
lante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3
km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los
tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala
cargadora.

Del desbroce ambas márgenes	2,4	794,00	0,20	0,05	19,06
A descontar por accesos	-9	5,00	0,20	0,05	-0,45
Por limpieza de cunetas	1	120,00	1,40	0,05	8,40
A descontar por acceso	-1	5,00	1,40	0,05	-0,35

26,66



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 1.2 OBRAS DE FÁBRICA

SUBCAPÍTULO 1.3 AFIRMADO

I08031	m² Barrido previo a imprimación						
	Sección tipo 5	1	456,00	5,00		2.280,00	
							2.280,00
I08024N	m Sellado de grietas con mastic bituminoso de 0,5 kg/ml						
	Sellado de grietas en pavimento con 0,5 Kg/ml de mastic bituminoso, aplicada por ponteado, hasta la adecuada adhesión del mismo al firme, previo soplado con lanza térmica, totalmente terminado						
	En sección tipo 5	1	820,00			820,00	
							820,00
I08004	t Emulsión C60B4 ADH						
	Sección tipo 5 (0.5 kg/m2, ligante residual)	0,000833	456,00	5,00		1,90	
							1,90
I06350	m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/32						
	Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/32, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua a 3 km, para caminos de hasta 6 m de anchura.						
	Sección tipo 21	1	235,00	5,20	0,15	183,30	
	Sección tipo 22	1	103,00	5,20	0,15	80,34	
							263,64
I08008	t Emulsión C60BF5 IMP						



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Sección tipo 21 (Dosificación 0,7 kg/m2 betún neto)	0,0011666	235,00	5,00		1,37	
	Sección tipo 22 (Dosificación 0,7 kg/m2 betún neto)	0,0011666	103,00	5,00		0,60	
							1,97
108014	m² Construcción de riego de imprimación o adherencia Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.						
		1	794,00	5,00		3.970,00	
							3.970,00
108026	t Firme con aglom.caliente, AC 16 SURF 35-50 S calizo Firme con aglomerado en caliente, tipo AC 16 SURF 35-50 S calizo, extendido y compactado, alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,40 t/m ³). Para pendientes máximas del 15%. Incluido operaciones de bacheo y regularización.						
	Sección tipo 5 (5 cm)	2,35	456,00	5,00	0,05	267,90	
	Sección tipo 21 (4 cm)	2,35	235,00	5,00	0,04	110,45	
	Sección tipo 22 (4 cm)	2,35	102,00	5,00	0,04	47,94	
							426,29



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 1.4 SEÑALIZACIÓN

I09020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	En accesos	2				2,00	
							2,00
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	Limitación 40 km/h	2				2,00	
							2,00
I09024	ud Señal cuadrada 40x40 cm, reflectante, colocada Señal informativa de indicación, reflectante, de forma cuadrada de 40 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	Señal camino sin salida	1				1,00	
							1,00
I09046N	ud Baliza de plástico verde, reflectante, colocado Señalización final caminos						
		4				4,00	
							4,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

**SUBCAPÍTULO 1.5 APROVECHAMIENTO AGUA DE ESCORRENTÍA
PARA REVEGETACIÓN**

SUBCAPÍTULO 1.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTRESIDQ Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado

Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero

Sobrantes	0,05				0,05
-----------	------	--	--	--	------

0,05

R05N m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce

Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero

Del desbroce ambas márgenes	2,4	794,00	0,20	0,05	19,06
A descontar por accesos	-9	5,00	0,20	0,05	-0,45
Por limpieza de cunetas	1	120,00	1,40	0,05	8,40
A descontar por acceso	-1	5,00	1,40	0,05	-0,35

26,66



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

CAPÍTULO 02 CAMINO FUENTE DE LA HIGUERA-BULLAS
SUBCAPÍTULO 2.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

104006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.						
	Desbroce margen	2	3.052,00	0,20		1.220,80	
	A descontar por accesos	-25	5,00	0,20		-25,00	
							1.195,80
107004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.						
	Se limpian las dos cunetas/márgenes	1	3.052,00			3.052,00	
	A descontar por accesos	-12	5,00			-60,00	
							2.992,00
104031	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno ligero Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.						
	Apertura cuneta	1	57,00		0,25	14,25	
							14,25
103005	m³ Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina.						
	Excavación para arcén en entradas camino	2	15,00	1,50	0,10	4,50	
							4,50



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I10032	m³ Extendido tierras hasta 20 m Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.						
	Tierra apertura cunetas	1,2	57,00		0,25	17,10	
	Excavación arcenes	2,4	15,00	1,50	0,10	5,40	
							22,50
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.						
	Desbroce margen	2,4	3.052,00	0,20	0,05	73,25	
	A descontar por accesos	-25	5,00	0,20	0,05	-1,25	
	Se limpian las dos cuneta	1,2	3.052,00	1,40	0,05	256,37	
	A descontar por accesos	-12	5,00	1,40	0,05	-4,20	
							324,17
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.						
	Desbroce margen	2,4	3.052,00	0,20	0,05	73,25	
	A descontar por accesos	-25	5,00	0,20	0,05	-1,25	
	Se limpian las dos cunetas	1,2	3.052,00	1,40	0,05	256,37	
	A descontar por accesos	-12	5,00	1,40	0,05	-4,20	
							324,17



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 2.2 OBRA DE FÁBRICA

I24001	m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco. Instalación nuevo drenaje transversal	1	6,00			6,00	
							6,00
I26004	ud Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco. Nuevo paso Arqueta en drenaje existente	1 1				1,00 1,00	
							2,00
I27004	ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.	1				1,00	
							1,00
I25001	m Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco. En acceso campo de fútbol	1	8,00			8,00	
							8,00
I25013	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior. Nuevo paso salvacuneta	2				2,00	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Reposición paramento en paso existente	2				2,00	
							4,00
107400N	m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/Ila de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.	57		1,40		79,80	
							79,80
117024N	m² Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado	2	15,00	1,50		45,00	
							45,00
125017N	ml Limpieza de paso salvacuneta existente de 300 mm Limpieza de paso salvacuneta existente de 300 mm, en tubos aterrados	3	5,00			15,00	
							15,00
124201N	m Limpieza de caño de 400 mm Limpieza de caño existente de 400 mm, incluido p.p. de arqueta de recepción.	2	6,00			12,00	
							12,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I24202N	m Limpieza de caño de 600 mm Limpieza de caño existente de 600 mm, incluido p.p. de ar- queta de recepción.	1	6,00			6,00	
							6,00
SUBCAPÍTULO 2.3 AFIRMADO							
I08024N	m Sellado de grietas con mastic bituminoso de 0,5 kg/ml Sellado de grietas en pavimento con 0,5 Kg/ml de mastic bitu- minoso, aplicada por ponteado, hasta la adecuada adhesión del mismo al firme, previo soplado con lanza térmica, totalmente terminado						
	Sellado de grietas principales	1	2.100,00			2.100,00	
							2.100,00
I08023N	m² Bacheo y regularización con aglom.frío Aplicación de aglomerado asfáltico en frío para reparación de baches y mordientes y para construcción de capa de rodadu- ra en tramos aislados, con aglomerado en frío, árido conven- cional, incluido la limpieza de la superficie a reparar de forma manual y con sopladora de aire, imprimación de la superficie afectada, extendido y nivelación manual del aglomerado y su compactación hasta alcanzar una densidad comprendida en- tre 2 y 2,15 t/m ³ . Totalmente ejecutado						
	Baches, mordientes y tramos localizados	1	650,00			650,00	
							650,00
I08031	m² Barrido previo a imprimación Regularización con doble tratamiento	1	351,00	5,00		1.755,00	
							1.755,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I08104JOA	DTS con emulsión ECR-2, dotación 2,5 kg/m2, con áridos 20/12 y 1						
	Doble Tratamiento superficial con emulsión ECR-2 y dotación de 1,50 kg / m2, saturado con 12 l / m2 de gravilla caliza lavada tamaño 6-12 mm extendida y compactada, seguido de un segundo riego de emulsión ECR-2 en la cantidad de 1,00 kg / m2 y 10 l / m2 de gravilla lavada de pórfido tamaño 3-6 mm extendida y compactada . Incluso barrido de árido sobrante .						
	Regularización con doble tratamiento	1	351,00	5,00		1.755,00	
							1.755,00
I08211N	t Lechada bituminosa LB-2 (14 kg/m2)						
	Lechada bituminosa LB-2, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con un espesor de 6 mm y una dotación media de 14 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.						
	Sección tipo 13	0,014	2.701,00	5,00		189,07	
	Regularización deterioros localizados (10 t)	1	10,00			10,00	
							199,07
I08212N	t Lechada bituminosa LB-3 (8-11 kg/m2)						
	Lechada bituminosa LB-3, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con una dotación media de 8 a 11 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.						
	Sección tipo 13	0,01	2.701,00	5,00		135,05	
	Sección tipo 20	0,01	351,00	5,00		17,55	
							152,60



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 2.4 SEÑALIZACIÓN

I09020 ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada

Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Señal de Stop	1	1,00
---------------	---	------

1,00

I09301N ud Dos señales prohibición y peligro, reflectantes, ø 60 cm, sobre

Instalación de una señal de prohibición y otra triangular de peligro, reflectantes, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado

Peligro curva + limitación velocidad (30 km/h)	1	1,00
--	---	------

1,00

I09010 ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada

Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Señal curva peligrosa	2	2,00
-----------------------	---	------

Señal curvas peligrosas	2	2,00
-------------------------	---	------

Señal badén	2	2,00
-------------	---	------

6,00

I09300N ud Dos señales prohibición u obligación, reflectantes, ø 60 cm, sob

Instalación de dos señales de prohibición, restricción u obligación, reflectantes, de forma circular y 60 cm de diámetro, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Señales limitación velocidad (40 km/h) y tonelaje máximo (16 t)	2	2,00
---	---	------



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
							2,00
I09042	ud Abatimiento barrera de seguridad 4 m, colocado Abatimiento corte de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda (Bionda), con poste tubular 1,50 m cada 2 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.	1				1,00	
							1,00
I09304N	ud Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstácul Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstáculos, colocada	5				5,00	
							5,00
I09050N	m Marca vial reflexiva discontinua blanca o amarilla 10 cm de anch Marca vial reflexiva discontinua blanca o amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 360 gr/m ² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 240 gr/m ² , incluido barrido previo, y excepto premarcaje. Se pintan las dos márgentes	2	3.052,00			6.104,00	
							6.104,00
I09052	m² Pintura acrílica en base acuosa en marcas transversales, flechas Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en marcas transversales, flechas, inscripciones y cebreados, pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Dibujo Stop, líneas trasnversales y flechas	1	14,00			14,00	
							14,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

**SUBCAPÍTULO 2.5 APROVECHAMIENTO AGUA ESCORRENTÍA
PARA REVEGETACIÓN**

SUBCAPÍTULO 2.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTRESIDQ Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado

Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero

Sobrantes	0,05				0,05
-----------	------	--	--	--	------

0,05

R05N m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce

Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero

Desbroce margen	2,4	3.052,00	0,20	0,05	73,25
A descontar por accesos	-25	5,00	0,20	0,05	-1,25
Se limpian las dos cunetas/márgenes	1,2	3.052,00	1,40	0,05	256,37
A descontar por accesos	-12	5,00	1,40	0,05	-4,20

324,17



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

CAPÍTULO 03 CAMINO DEL HORNO-CIEZA
SUBCAPÍTULO 3.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

104006 m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m

Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.

Desbroce márgenes tramo de actuación	2	3.087,00	0,20		1.234,80
--------------------------------------	---	----------	------	--	----------

1.234,80

102026 m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m

Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.

Tierra vegetal	2,4	3.087,00	0,20	0,05	74,09
----------------	-----	----------	------	------	-------

74,09

102027B m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante

Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.

Tierra vegetal	2,4	3.087,00	0,20	0,05	74,09
----------------	-----	----------	------	------	-------

74,09



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 3.2 OBRAS DE FÁBRICA

I25019N Paso salvacuneta ø 0,6 m, terreno franco

Paso salvacuneta carretera	1	5,00			5,00	
<hr/>						5,00

I25020N Paramento, paso salvacuneta ø 0,6 m

Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,6 m de diámetro interior.

	1				1,00	
<hr/>						1,00

SUBCAPÍTULO 3.3 AFIRMADO

I08023N m² Bacheo y regularización con aglom.frío

Aplicación de aglomerado asfáltico en frío para reparación de baches y mordientes y para construcción de capa de rodadura en tramos aislados, con aglomerado en frío, árido convencional, incluido la limpieza de la superficie a reparar de forma manual y con sopladora de aire, imprimación de la superficie afectada, extendido y nivelación manual del aglomerado y su compactación hasta alcanzar una densidad comprendida entre 2 y 2,15 t/m³. Totalmente ejecutado

Superficie estimada	1	260,00			260,00	
<hr/>						260,00

I08211N t Lechada bituminosa LB-2 (14 kg/m2)

Lechada bituminosa LB-2, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con un espesor de 6 mm y una dotación media de 14 kg/m², incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.

	0,014	655,00	5,50		50,44	
	0,014	422,00	5,00		29,54	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Bacheo puntual (0,5 t)	1	0,50			0,50	
							80,48

I08212N t Lechada bituminosa LB-3 (8-11 kg/m2)

Lechada bituminosa LB-3, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con una dotación media de 8 a 11 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.

Longitud total camino	0,01	3.087,00	5,00	154,35
Bacheo puntual (0,5 tn)	1	0,50		0,50

154,85

SUBCAPÍTULO 3.4 SEÑALIZACIÓN

I09020 ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada

Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Señales en cruces	1	7,00		7,00
-------------------	---	------	--	------

7,00

I09301N ud Dos señales prohibición y peligro, reflectantes, ø 60 cm, sobre

Instalación de una señal de prohibición y otra triangular de peligro , reflectantes, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado

Limitación 30 km/h y peligro curva	4			4,00
------------------------------------	---	--	--	------

4,00

I09018 ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada

Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Limitación a 40 km/h	1	6,00			6,00	
							6,00
109400N	ud Panel direccional curva peligrosa 0,8 x 0,4 m, reflectante, coloc						
	Panel en curva peligrosa	2				2,00	
							2,00
109052	m² Pintura acrílica en base acuosa en marcas transversales, flechas						
	Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en marcas transversales, flechas, inscripciones y cebreados, pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.						
	Dibujo Stop, líneas transversales	1	25,00			25,00	
	Paso de peatones	1	10,00			10,00	
							35,00
109040	m Barrera seguridad, doble onda, colocada (hincada)						
	Barrera seguridad de doble onda (Bionda), colocada en obra (hincada), con parte proporcional de poste tubular de 1,50 m cada 4 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminada.						
		1	40,00			40,00	
							40,00
109042	ud Abatimiento barrera de seguridad 4 m, colocado						
	Abatimiento corte de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda (Bionda), con poste tubular 1,50 m cada 2 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.						
		2				2,00	
							2,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I09008	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 90 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Colocados en carretera	4				4,00	
							4,00

SUBCAPÍTULO 3.5 APROVECHAMIENTO AGUA ESCORRENTÍA PARA REVEGETACIÓN

SUBCAPÍTULO 3.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTRESIDQ Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado

Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero

Sobrantes 0,02 0,02

0,02

R05N m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce

Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero

Tierra vegetal 2,4 3.087,00 0,20 0,05 74,09

74,09



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

**CAPÍTULO 04 CAMINO PISTA DE COLONIZACIÓN-TRAMO
3-JUMILLA**

SUBCAPÍTULO 4.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

104006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m. Se limpian las dos márgenes A descontar por accesos	2 -18	3.934,00 5,00	0,30 0,30		2.360,40 -27,00	
							2.333,40
107004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm. Se limpian las cunetas de un margen A descontar por accesos A descontar por nuevas cunetas o arcenes	1 -9 -1	3.976,00 5,00 654,00			3.976,00 -45,00 -654,00	
							3.277,00
104032	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno franco Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno franco. Cunetas localizadas, en ambas márgenes	1	1.199,00		0,25	299,75	
							299,75
103005	m³ Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina. Excavación arcenes	1	286,00	0,60	0,10	17,16	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

17,16

I10032 m³ Extendido tierras hasta 20 m

Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.

De excavación arcenes	1,2	286,00	0,60	0,10	20,59
De excavación cunetas	1,2	1.199,00		0,25	359,70

380,29

I07502N m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm

Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad

Corrección rasantes	1	920,00	5,50		5.060,00
---------------------	---	--------	------	--	----------

5.060,00

I02026 m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m

Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.

Se limpian las dos márgenes	2,4	3.934,00	0,30	0,05	141,62
A descontar por accesos	-18	5,00	0,30	0,05	-1,35
Se limpian las cunetas de un margen	1,2	3.976,00	1,40	0,05	333,98
A descontar por accesos	-9	5,00	1,40	0,05	-3,15
A descontar por nuevas cunetas o arcenes	-1	654,00	1,40	0,05	-45,78

425,32



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

I02027B m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante

Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.

Se limpian las dos márgenes	2,4	3.934,00	0,30	0,05	141,62
A descontar por accesos	-18	5,00	0,30	0,05	-1,35
Se limpian las cunetas de un margen	1,2	3.976,00	1,40	0,05	333,98
A descontar por accesos	-9	5,00	1,40	0,05	-3,15
A descontar por nuevas cunetas o arcenes	-1	654,00	1,40	0,05	-45,78

425,32

SUBCAPÍTULO 4.2 OBRAS DE FÁBRICA

I17024N m² Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e

Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado

Refuerzo arcenes	1	286,00	0,60		171,60
------------------	---	--------	------	--	--------

171,60

I07400N m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp

Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/I/a de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.

Revestimiento cuneta	1	140,00	1,40		196,00
----------------------	---	--------	------	--	--------

196,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 4.3 AFIRMADO

I06350 m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/32

Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/32, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua a 3 km, para caminos de hasta 6 m de anchura.

Corrección rasante. Zona escarificada 1 920,00 5,50 0,20 1.012,00

1.012,00

I08031 m² Barrido previo a imprimación

Barrido zona no escarificada 1 3.014,00 5,50 16.577,00

16.577,00

I08105N1 m² Regularización con asfalto proyectado., previo a TS, sin barrido

Regularización y bacheo con asfalto proyectado, previo a la aplicación de tratamiento superficial asfáltico, mediante riego con emulsión caliente ECR-2, y aplicación de árido porfídico de granulometría 3-6 mm y compactación de la mezcla

Regularización y bacheo 1 150,00 150,00

150,00

I08103JOA m2 TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg

Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángulos < 25.

Superficie camino 1 3.934,00 5,50 21.637,00

Accesos 18 5,00 5,00 450,00

22.087,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 4.4 SEÑALIZACIÓN

I09020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. En accesos camino	7				7,00	
							7,00
I09304N	ud Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstácul Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstáculos, colocada	1				1,00	
							1,00
I09010	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Curva peligrosa	9				9,00	
							9,00
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Limitación velocidad 40 km/h	4				4,00	
							4,00
I09400N	ud Panel direccional curva peligrosa 0,8 x 0,4 m, reflectante, coloc						



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
		2				2,00	
							2,00

**SUBCAPÍTULO 4.5 APROVECHAMIENTO DE AGUA DE
ESCORRENTÍA PARA REVEGETACIÓN**

SUBCAPÍTULO 4.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

**GESTRESIDQ Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero
autorizado**

Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero

Sobrantes y señales	1,2				1,20
---------------------	-----	--	--	--	------

1,20

R05N m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce

Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero

Se limpian las dos márgenes	2,4	3.934,00	0,30	0,05	141,62
A descontar por accesos	-18	5,00	0,30	0,05	-1,35
Se limpian las cunetas de un margen	1,2	3.976,00	1,40	0,05	333,98
A descontar por accesos	-9	5,00	1,40	0,05	-3,15
A descontar por nuevas cunetas o arceles	-1	654,00	1,40	0,05	-45,78

425,32



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

CAPÍTULO 05 CAMINO CRS-27-635-MOLINA DE SEGURA
SUBCAPÍTULO 5.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

104006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.						
	Desbroce de las dos márgenes	2	832,00		0,30	499,20	
							499,20
107004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.						
	Limpieza cunetas en zonas localizadas	1	950,00			950,00	
							950,00
104032	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno franco Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno franco.						
	Reconstrucción y ampliación cunetas	1	297,00		0,25	74,25	
							74,25
110032	m³ Extendido tierras hasta 20 m Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.						
	Reconstrucción y ampliación cunetas	1,2	271,00		0,25	81,30	
							81,30



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I07502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad						
	Escarificado	1	832,00	5,20		4.326,40	
							4.326,40
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.						
	Se limpian las dos márgenes	2,4	832,00	0,30	0,05	29,95	
	Se limpian cunetas	1,2	950,00	0,25		285,00	
							314,95
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.						
	Se limpian las dos márgenes	2,4	832,00	0,30	0,05	29,95	
	Se limpian cunetas	1,2	950,00	0,25		285,00	
							314,95



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 5.2 OBRAS DE FÁBRICA

I24001	m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.						
	Drenaje transversal	1	6,00			6,00	
	Drenaje transversal	1	10,00			10,00	
							16,00
I26004	ud Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.						
		3				3,00	
							3,00
I27004	ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.						
		1				1,00	
							1,00
I25001	m Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.						
	Pasos salvacunetas 5 m	2	5,00			10,00	
	Paso salvacuneta 10 m	1	10,00			10,00	
							20,00
I25013	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.						



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Pasos salvacunetas	2	3,00			6,00	
							6,00
I07400N	m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/Ila de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.						
	Revestido cuneta	1	297,00	1,40		415,80	
							415,80
I17024N	m² Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado						
	Refuerzo puntual margen con hormigón	1	10,00	1,00		10,00	
							10,00
I25017N	ml Limpieza de paso salvacuneta existente de 300 mm Limpieza de paso salvacuneta existente de 300 mm, en tubos aterrados						
		1	5,00			5,00	
							5,00
I25018N	ml Limpieza de paso salvacuneta existente de 400 mm Limpieza de paso salvacuneta existente de 400 mm, en tubos aterrados						
		1	5,00			5,00	
							5,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 5.3 AFIRMADO

106351 m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/20

Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/20, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, para caminos de hasta 6 m de anchura.

1	832,00	5,20	0,10	432,64
---	--------	------	------	--------

432,64

108103JOA m2 TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg

Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.

Superficie camino	1	832,00	5,00	4.160,00
-------------------	---	--------	------	----------

Accesos	7	5,00	5,00	175,00
---------	---	------	------	--------

4.335,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 5.4 SEÑALIZACIÓN

I09020 ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada

Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

1

1,00

1,00

I09300N ud Dos señales prohibición u obligación, reflectantes, ø 60 cm, sob

Instalación de dos señales de prohibición, restricción u obligación, reflectantes, de forma circular y 60 cm de diámetro, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Limitación a 40 km/h y 12 t

1

1,00

1,00

SUBCAPÍTULO 5.5 APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ESCORRENTÍA PARA REVEGETACIÓN

SUBCAPÍTULO 5.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTRESIDQ Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado

Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero

Sobrantes y eliminación pasos salvacunetas

0,25

0,25

0,25



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

R05N m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce

Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero

Se limpian las dos márgenes	2,4	832,00	0,30	0,05	29,95
Se limpian cunetas	1,2	950,00	0,25		285,00

314,95



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

**CAPÍTULO 06 TRAVESÍA DEL CNO. DEL JARDÍN AL CNO. STA
QUITERIA-MORATALLA**

SUBCAPÍTULO 6.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

I04006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.						
	Desbroce de los dos márgenes	2	245,00	0,40		196,00	
	Desbroce puntual parte central	1	50,00	0,30		15,00	
	Desbroce taludes	1	145,00	0,80		116,00	
							327,00
I2025N	pie Trasplante de árboles de hasta 5 m de altura a distancia <100 m Trasplante de árboles de hasta 5 m de altura, a una distancia máxima de 100 m, incluyendo labores de poda, lavantamiento de pie y transporte al lugar definitivo, apertura de hoyo, colocación del árbol, abonado y riego de apoyo.						
	Árboles a transplantar	6				6,00	
							6,00
IN3015B	m Desplazamiento malla simple posterior y colocación Desplazamiento provisional de cerramiento de postes de tubo de acero de 2 m de altura, a 5 m de separación, y posterior recolocación, anclados mediante hormigón 20 cm en el terreno .						
	Desplazamiento provisional de valla	1	30,00			30,00	
							30,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I23015	m Cerramiento malla simple torsión galvanizada 40/14 h=1,75 m Cerramiento de postes de tubo de acero galvanizado en caliente de 5 cm de diámetro y 2 m de altura, a 5 m de separación, empotrados y anclados mediante hormigón 20 cm en el terreno y guarnecidos con malla galvanizada simple torsión 40-14, de 1,75 m de altura, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclaje de los postes y montaje de la malla. Reposición parcial valla en zona descalzada	1	10,00			10,00	
							10,00
I02031N	m³ Excavación en desmante y transporte a terraplén D<= 50 m Excavación en desmante y transporte a terraplén o caballero de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y la roca. Distancia máxima de transporte 50 m. Volumen medido en estado natural. Recorte talud Rebaje firme actual para no elevar la rasante en salida camino	1	160,00	1,00	1,00	160,00	
		1	10,00	5,00	0,25	12,50	
							172,50
I04010	m² Perfilado del plano de fundación o rasante Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Superficie camino	1	245,00	4,50		1.102,50	
							1.102,50
I04016N	m2 Compactación plano fundación, de caminos escarificados o caminos Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en caminos escarificados/fresados o ya existentes (tierra/zahorra) incluido el transporte y riego con agua. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m ³ compactado. Superficie camino	1	245,00	4,50		1.102,50	
							1.102,50



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I04031	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno ligero Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.						
	Longitud cuneta	1	18,00		0,06	1,08	
							1,08
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.						
	Desbroce de los dos márgenes	2,4	245,00	0,40	0,10	23,52	
	Desbroce puntual parte central	1,2	50,00	0,30	0,10	1,80	
	Desbroce taludes	1,2	145,00	0,80	0,10	13,92	
							39,24
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.						
	Desbroce de los dos márgenes	2,4	245,00	0,40	0,10	23,52	
	Desbroce puntual parte central	1,2	50,00	0,30	0,10	1,80	
	Desbroce taludes	1,2	145,00	0,80	0,10	13,92	
							39,24



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 6.2 OBRAS DE FÁBRICA

I07400N m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp

Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/I/a de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.

1 18,00 0,70 12,60

12,60

I07201N m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 5 cm de esp

Corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 5 cm de espesor mediante cortadora de disco, incluso mano de obra.

Corte aglomerado para colocar caño 2 5,00 10,00

10,00

I24001 m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco

Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.

Caños transversales 1 10,00 10,00

10,00

I27004 ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco

Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.

1 1,00

1,00

I26004 ud Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco

Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.

caños transversales 1 1,00 1,00

1,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I25001	m Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.						
	Pasos salvacunetas	1	5,00			5,00	
							5,00
I25013	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.						
	Pasos salvacunetas	2	1,00			2,00	
							2,00

SUBCAPÍTULO 6.3 AFIRMADO

I07500N	t Rellenos de baches, mordientes y pequeñas superficies con aglome Rellenos localizados en baches, mordientes, zanjas y otras pequeñas actuaciones con aglomerado en frío, de forma manual, mediante rastrillo, y compactación mediante pisón. No se incluye la limpieza de la superficie a tratar ni riego de imprimación.						
	Reposición aglomerado en zona caño	2,35	5,00	0,60	0,05	0,35	
							0,35
I06350	m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/32 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/32, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua a 3 km, para caminos de hasta 6 m de anchura.						
	Base	1	245,00	4,50	0,25	275,63	
							275,63



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
108103JOA	m2 TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángulos < 25. Capa rodadura	1	245,00	4,30		1.053,50	
							1.053,50

SUBCAPÍTULO 6.4 SEÑALIZACIÓN

109020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. STOP	2				2,00	
							2,00
109018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Limitación a 30 km/h	1	2,00			2,00	
							2,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

**SUBCAPÍTULO 6.5 APROVECHAMIENTO DE AGUA DE
ESCORRENTÍA PARA REVEGETACIÓN**

SUBCAPÍTULO 6.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

**GESTRESIDQ Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero
autorizado**

Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero

Sobrantes y aglomerado	0,4				0,40
------------------------	-----	--	--	--	------

0,40

R05N m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce

Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero

Desbroce de los dos márgenes	2,4	245,00	0,40	0,10	23,52
Desbroce puntual parte central	1,2	50,00	0,30	0,10	1,80
Desbroce taludes	1,2	145,00	0,80	0,10	13,92

39,24



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

CAPÍTULO 07 CAMINO CRA-43 "CAMINO DE LA HOYA DEL MOLLIDAR, RAMAL 2"-YECLA

SUBCAPÍTULO 7.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

104006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.						
	Desbroce margen camino	2	7.849,00	0,30		4.709,40	
	A descontar por accesos	-47	6,00	0,30		-84,60	
							4.624,80
107004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.						
	Limpieza cunetas	1	7.849,00			7.849,00	
	A descontar por cunetas nuevas	-1	1.092,00			-1.092,00	
	A descontar por accesos	-23	6,00			-138,00	
							6.619,00
104031	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno ligero Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.						
	Longitud cunetas	1	1.092,00		0,25	273,00	
							273,00
107502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad						
	Superficie a escarificar	1	4.203,00	5,20		21.855,60	
							21.855,60



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
103005	m³ Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina.						
	Excavación para losa badén 1	1	25,00	5,00	0,20	25,00	
	Excavación correas 1	2	25,00	0,30	0,30	4,50	
	Excavación para losa badén 2 y 3	2	10,00	5,00	0,20	20,00	
	Excavación correas 2 y 3	4	10,00	0,30	0,30	3,60	
	Excavación zanja apoyo escollera	1	10,00	1,00	0,40	4,00	
							57,10
110032	m³ Extendido tierras hasta 20 m Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.						
	Tierra apertura cunetas	1,2	1.092,00		0,25	327,60	
	Excavación para losa badén 1	1,2	25,00	5,00	0,20	30,00	
	Excavación correas badén 1	2,4	25,00	0,30	0,30	5,40	
	Excavación para losa badén 2 y 3	2,4	10,00	5,00	0,20	24,00	
	Excavación correas badén 2 y 3	4,8	10,00	0,30	0,30	4,32	
	Excavación zanja apoyo escollera	1,2	10,00	1,00	0,40	4,80	
							396,12
102026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.						
	Desbroce margen camino	2,4	7.849,00	0,30	0,05	282,56	
	A descontar por accesos	-47	6,00	0,30	0,05	-4,23	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Limpieza cunetas	1,2	7.849,00	1,40	0,05	659,32	
	A descontar por cunetas nuevas	-1,2	1.092,00	1,40	0,05	-91,73	
	A descontar por accesos	-23	6,00	1,40	0,05	-9,66	
							836,26

I02027B m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante

Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.

	Desbroce margen camino	2,4	7.849,00	0,30	0,05	282,56	
	A descontar por accesos	-47	6,00	0,30	0,05	-4,23	
	Limpieza cunetas	1,2	7.849,00	1,40	0,05	659,32	
	A descontar por cunetas nuevas	-1,2	1.092,00	1,40	0,05	-91,73	
	A descontar por accesos	-23	6,00	1,40	0,05	-9,66	

836,26



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 7.2 OBRAS DE FÁBRICA

I16001 m Encofrado y desencofrado pavimento hormigón h<= 0,20 m

Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m, sin incluir medios auxiliares.

Badén 1	1	25,00			25,00
Badén 2 y 3	2	10,00			20,00

45,00

I14032N m² Construcción de losa de hormigón HA-25 de 20 cm de espesor, con

Construcción de losa de hormigón HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica) de 20 cm de espesor, con árido de 20 mm de tamaño máximo, armada con redondos de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, incluida puesta en obra, nivelación y ejecución de juntas de retracción

Badén inundable 1	1	25,00	5,00		125,00
Badén inundable 2 y 3	2	10,00	5,00		100,00

225,00

I14033N m³ Construcción correa de hormigón en badenes, con hormigón HM-25

Construcción de correa de hormigón HM-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, incluida puesta en obra.

Excavación correas badén 1	2	25,00	0,30	0,30	4,50
Excavación correas 2 y 3	4	10,00	0,30	0,30	3,60

8,10

I17024N m² Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e

Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Refuerzo puntual margen con hormigón	1	20,00	1,00		20,00	
							20,00
I24001	m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.						
	Instalación nuevo drenaje transversal	9	6,00			54,00	
							54,00
I26004	ud Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.						
		9				9,00	
							9,00
I27004	ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.						
		9				9,00	
							9,00
I25001	m Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.						
	Pasos salvacunetas	5	6,00			30,00	
							30,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
I25013	ud Paramento, paso salvacuneta \varnothing 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.						
	Pasos salvacunetas	2	5,00			10,00	
							10,00
I07400N	m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/Ila de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.						
		230		1,40		322,00	
							322,00
I21007	m³ Escollera roca, tamaño 30 a 60 cm Escollera de roca, tamaño de 30 a 60 cm, con una distancia de transporte de la piedra máxima de 30 km, colocada a máquina, para revestimiento talud.						
	Talud	1	3,50	10,00	0,60	21,00	
							21,00
I21007N	m³ Correa para apoyo escollera roca de roca de 30 a 60 cm con HM-15 Correa para apoyo escollera de roca, formada por piedras de tamaño de 30 a 60 cm, recebadas con homigón en masa HM-15						
	Excavación zanja apoyo escollera	1	10,00	1,00	0,40	4,00	
							4,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 7.3 AFIRMADO

I06351 m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/20

Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/20, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, para caminos de hasta 6 m de anchura.

Superficie escarificada	1	4.203,00	5,20	0,10	2.185,56
-------------------------	---	----------	------	------	----------

2.185,56

I08031 m² Barrido previo a imprimación

Zona no escarificada	1	3.576,00	5,00		17.880,00
----------------------	---	----------	------	--	-----------

Sobreanchos (50 m2)	1	50,00			50,00
---------------------	---	-------	--	--	-------

17.930,00

I08105N1 m² Regularización con asfalto proyectado., previo a TS, sin barrido

Regularización y bacheo con asfalto proyectado, previo a la aplicación de tratamiento superficial asfáltico, mediante riego con emulsión caliente ECR-2, y aplicación de árido porfídico de granulometría 3-6 mm y compactación de la mezcla

Bacheos puntuales	480	0,50			240,00
-------------------	-----	------	--	--	--------

240,00

108103JOA m2 TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg

Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.

Tramo escarificado	1	4.203,00	5,00		21.015,00
--------------------	---	----------	------	--	-----------

Tramo no escarificado	1	3.576,00	5,00		17.880,00
-----------------------	---	----------	------	--	-----------



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Sobreanchos	1	50,00			50,00	
	Accesos	47	5,00	5,00		1.175,00	
						40.120,00	

SUBCAPÍTULO 7.4 SEÑALIZACIÓN

109020 ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada

Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Señales nuevas 9 9,00

9,00

109010 ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada

Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Señalización badén 4 4,00

Señal escalón lateral 1 1,00

Peligro curva 1 1,00

6,00

109301N ud Dos señales prohibición y peligro, reflectantes, ø 60 cm, sobre

Instalación de una señal de prohibición y otra triangular de peligro, reflectantes, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado

Limitación 30 km/h y peligro curva 1 1,00

1,00

109018 ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada

Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	R-301 (limitación velocidad, 40 km/h)	2				2,00	
							2,00
109323N	ud Señal triangular, reflectantes, ø 60 cm, con cartel informativo Señal ceda el paso, reflectantes, de 60 cm de lado, con cartel informativo de aluminio de 35 x 15 cm sobre un mismo poste, colocadas						
	Señal badén + cartel informativo "En 250 m"	2				2,00	
							2,00
109300N	ud Dos señales prohibición u obligación, reflectantes, ø 60 cm, sob Instalación de dos señales de prohibición, restricción u obligación, reflectantes, de forma circular y 60 cm de diámetro, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	Limitación velocidad y tonelajes	2				2,00	
							2,00
109304N	ud Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstácul Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstáculos, colocada						
	Señalización obstáculos	3				3,00	
							3,00
109008	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 90 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	Colocados en carretera	2				2,00	
							2,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

**SUBCAPÍTULO 7.5 APROVECHAMIENTO AGUA ESCORRENTÍA
PARA REVEGETACIÓN**

SUBCAPÍTULO 7.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTRESIDQ Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado

Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero

Sobrantes	0,05				0,05
Señales existentes	0,05				0,05

0,10

R05N m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce

Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero

Desbroce margen camino	2,4	7.849,00	0,30	0,05	282,56
A descontar por accesos	-47	6,00	0,30	0,05	-4,23
Limpieza cunetas	1,2	7.849,00	1,40	0,05	659,32
A descontar por cunetas nuevas	-1,2	1.092,00	1,40	0,05	-91,73
A descontar por accesos	-23	6,00	1,40	0,05	-9,66

836,26



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

CAPÍTULO 08 CAMINO CRA-43 "CAMINOS DE LA HOYA DEL MOLLIDAR"-YECLA

SUBCAPÍTULO 8.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA

I04006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	2	565,00	0,30		339,00	
	A descontar por accesos	-2	5,00	0,30		-3,00	
							336,00
I07502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad						
	Tramo escarificado	1	515,00	5,20		2.678,00	
	Sobrenchos	1	50,00			50,00	
							2.728,00
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.						
	Se limpian las dos cunetas/márgenes	2,4	565,00	0,30	0,05	20,34	
	A descontar por accesos	-2,4	5,00	0,30	0,05	-0,18	
							20,16
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.						
	Se limpian las dos cunetas/márgenes	2,4	565,00	0,30	0,05	20,34	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	A descontar por accesos	-2,4	5,00	0,30	0,05	-0,18	
							20,16

SUBCAPÍTULO 8.2 OBRAS DE FÁBRICA

SUBCAPÍTULO 8.3 AFIRMADO

106351 m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/20

Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/20, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, para caminos de hasta 6 m de anchura.

Tramo escarificado	1	515,00	5,20	0,10	267,80
Sobreanchos	1	50,00		0,10	5,00

272,80

108031 m² Barrido previo a imprimación

Barrido tramo no escarificado	1	50,00	5,00		250,00
-------------------------------	---	-------	------	--	--------

250,00

108103JOA m2 TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg

Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángulos < 25.

Tramo escarificado	1	515,00	5,00		2.575,00
Tramo no escarificado	1	50,00	5,00		250,00
Sobreanchos	1	50,00			50,00
Accesos	2	5,00	5,00		50,00

2.925,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II
MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

SUBCAPÍTULO 8.4 SEÑALIZACIÓN

I09020 ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada

Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

STOP	2				2,00	
------	---	--	--	--	------	--

2,00

I09018 ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada

Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Limitación a 30 km/h	2				2,00	
----------------------	---	--	--	--	------	--

2,00

SUBCAPÍTULO 8.5 APROVECHAMIENTO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA PARA REVEGETACIÓN

SUBCAPÍTULO 8.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

R05N m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce

Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero

Se limpian las dos cunetas/márgenes	2,4	565,00	0,30	0,05	20,34	
-------------------------------------	-----	--------	------	------	-------	--

A descontar por accesos	-2,4	5,00	0,30	0,05	-0,18	
-------------------------	------	------	------	------	-------	--

20,16

GESTRESIDQ Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado

Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
	Sobrantes	0,03				0,03	
	Reposición señales	0,02				0,02	
							0,05



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD

PSS **ESS Presupuesto según Estudio SS**

1

1,00

1,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		

CAPÍTULO CART PUBLICIDAD

I09045 ud Panel aluminio extrusionado 1,5x1 m, colocado

Panel de aluminio extrusionado, de 1,50x1 m, con cartel publicitario fondos europeos, según plano proyecto, incluyendo postes de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Totalmente instalado

1

1,00

1,00



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal



**FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE
DESARROLLO RURAL**
Europa invierte en las zonas rurales

CAPITULO II

CUADROS DE PRECIOS



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio
Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal



**FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE
DESARROLLO RURAL**
Europa invierte en las zonas rurales

CUADRO N° 1

PRECIOS DE LA MANO DE OBRA



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRECIOS UNITARIOS DE LA MANO DE OBRA

CODIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MANO DE OBRA			
O01004	h	Oficial 1ª	17,46
O01005	h	Oficial 2ª	16,26
O01008	h	Peón especializado régimen general	15,12
O01009	h	Peón régimen general	14,92
O01017	h	Cuadrilla A	41,18
O01018	h	Cuadrilla B	32,59



CUADRO N° 2

PRECIOS DE LOS MATERIALES Y DE LA MAQUINARIA

PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES Y DE LA MAQUINARIA

CODIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MATERIALES			
P01001	m ³	Agua (p.o.)	0,66
P01006	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	90,00
P01033	m ³	Madera (p.o.)	189,35
P01035	m ²	Tabla madera m-h 23 mm (p.o.)	9,50
P01038	ud	Panel metálico 50x100 cm con accesorios (p.o.)	22,94
P01041	l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	1,85
P01042	l	Aceite de desencofrado, encofrados metálicos (p.o.)	1,62
P01044	kg	Puntas (p.o.)	1,56
P01045	kg	Alambre (p.o.)	1,24
P01050	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 B500T (p.o.)	2,93
P02001	m ³	Arena (en cantera)	13,35
P02007	m ³	Gravilla A 5/2, 6/3, 10/5 mm (en cantera)	11,74
P02009	m ³	Grava (en cantera)	9,87
P02025	m ³	Zahorra artificial ZA25 (en cantera)	8,96
P02037	m ³	Escollera roca, tamaño 30 a 60 cm (en cantera)	9,83
P02120	m ³	Zahorra artificial ZA20 (en cantera)	9,97
P02200	t	Árido machaqueo lechada bituminosa 0/6 D.A.<25 (p.o.)	9,88
P02201	t	Árido machaqueo lechada bituminosa 6/12 D.A.<25 (p.o.)	9,86
P03002	m ³	Hormigón no estructural H-15 (15N/mm ²), árido 20 mm, planta	53,32
P03004	m ³	Hormigón estructural en masa HM-20/sp/20, árido 20 mm, planta	58,28
P03008	m ³	Hormigón estructural en masa HM-25/sp/20, árido 20 mm, planta	61,99
P06030	ud	Poste galvanizado ø 5 cm, altura 2 m (p.o.)	11,59
P06032	m	Malla simple torsión galvanizada tipo 40-14, 1,75 m (p.o.)	3,34
P07003	t	Emulsión C60B4 ADH (p.o.)	283,50
P07004	t	Emulsión EAR-2 y C65B3 (p.o.)	301,50
P07007	t	Emulsión C60BF5 IMP (p.o.)	290,70
P07014N	t	Aglomerado frío con árido convencional (puesto en obra)	58,69
P07016	t	Aglomerado caliente AC 16 SURF 35-50 S CALIZO (planta)	42,70
P07210	t	Aditivo de rotura lechada bituminosa	1.068,62
P07220	t	Emulsión C60 BP5 MIC (ECL-2 Slurry)	454,44
P07221N	kg	Masilla de betún altamante modificado con polímero para grietas	1,51
P09004	m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,30 m (p.o.)	5,64
P09005	m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,40 m (p.o.)	8,15
P09007	m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,60 m (p.o.)	15,48

PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES Y DE LA MAQUINARIA

CODIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MATERIALES			
P0JOA1	m3	Gravilla machaqueo 20/12 D.A.<25, puesto en obra	28,20
P0JOA2	m3	Gravilla machaqueo 12/6 D.A.<25, puesto en obra	28,70
P0JOA3	m3	Gravilla machaqueo 3/6 D.A.<25, puesto en obra	28,91
P28005	ud	Señal triangular tipo Peligro 60 cm (p.o.)	8,54
P28008	ud	Señal triangular tipo Peligro 90 cm reflectante (p.o.)	22,42
P28010	ud	Señal triangular tipo Peligro 60 cm reflectante (p.o.)	17,82
P28018	ud	Señal Prohibición y Obligación ø 60 cm reflectante (p.o.)	21,52
P28018N	ud	Cartel informativo de aluminio de 35 x 15 cm	12,51
P28020	ud	Señal STOP Octógono ø 60 cm, doble apotema reflectante (p.o.)	23,90
P28022N	ud	Señal cuadrada 25 x 25 cm (p.o.)	11,36
P28031	ud	Señal cuadrada 40x40 cm reflectante (p.o.)	20,84
P28039	m ²	Señal aluminio extrusionado (p.o.)	83,85
P28040	m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	6,67
P28041	m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	12,24
P28042	m	Barrera seguridad con banda 30 cm y poste tubular 150x55 (p.o.)	24,28
P28044	ud	Abatimiento barrera de seguridad 4 m (p.o.)	174,24
P28048	kg	Pintura acrílica en base acuosa (p.o.)	1,39
P28049	kg	Microesferas vidrio tratadas (p.o.)	0,86
P28100	ud	Panel direccional curva peligrosa 80x40 cm, reflectante (p.o.)	40,34
P28102N	ud	Baliza de plástico verde, reflectante	28,12
P29200	l	Herbicida total contra malas hierbas (p.o.)	18,47



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES Y LA MAQUINARIA

CODIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAQUINARIA			
0.04	h	Camión 71/100 CV	31,17
CAMIOAUTO	h	Camión basculante 6x4 20 t, autorizado por órgano medioambiental	37,32
I02029f	m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D<= 30 km	0,87
M01002	h	Camión 101/130 CV	37,51
M01003	h	Camión 131/160 CV	40,45
M01020	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	39,53
M01032	h	Dumper de obra, 1500 l	17,06
M01038	h	Tractor orugas 151/170 CV	75,49
M01043	h	Tractor ruedas 51/70 CV	35,04
M01044	h	Tractor ruedas 71/100 CV	36,41
M01052	h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	50,17
M01053	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	55,42
M01054	h	Retrocarga 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m ³	34,96
M01055	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	37,67
M01058	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	70,21
M01062	h	Retroexcavadora ruedas hidráulica 71/100 CV	50,80
M01077	h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01
M01080	h	Compactador neumático 71/100 CV, 20 t	53,11
M01082	h	Compactador vibro 71/100 CV	44,17
M01083	h	Compactador vibro 101/130 CV	45,66
M01084	h	Compactador vibro 131/160 CV	48,12
M01088	h	Extendedora aglomerado asfáltico sin cadenas	77,01
M01110	h	Equipo pintabanda autopropulsado	37,78
M01201	h	Camión cisterna apl. bituminosas con lanza 10.000 l	36,10
M01210	h	Extendedora de lechada bituminosa 10 t	152,58
M01230	h	Fresadora de pavimento en frío, a= 1.000 mm	178,26
M02015	h	Hormigonera fija 250 l	18,66
M02018	h	Vibrador hormigón o regla vibrante	21,12
M02019	h	Vibrador hormigón o regla vibrante, sin mano de obra	3,44
M02020	h	Cisterna térmica 8000 l con rampa	11,46
M02033	h	Barredora	24,29
M02036	h	Cortadora de pavimentos, sin mano de obra	2,83
M02200	h	Pulverizador a motor autónomo	7,30
M02210	h	Extendedora de gravilla acoplada y remolcada	11,02
M02300N	h	Pisón vibrante 80 kg	2,85
M02400N	h	Sopladora para limpieza de baches	2,19
M02401N	h	Rodillo compactador manual, vibratorio	9,15
M02402N	h	Equipo completo para sellado de grietas con mastic bituminoso	72,15



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES Y LA MAQUINARIA

CODIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAQUINARIA			
M03014	h	Motosierra, sin mano de obra	1,78



CUADRO N° 3

PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
1	108103JOA	m2	Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.		3,11
TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
2	GESTRESIDQ		Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero		83,14
OCHENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
3	I02026	m³	Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.		0,45
CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS de EURO					
4	I02027B	m³	Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.		1,59
UN EURO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
5	I02031N	m³	Excavación en desmonte y transporte a terraplén o caballero de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y la roca. Distancia máxima de transporte 50 m. Volumen medido en estado natural.		0,31
CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS de EURO					
6	I03005	m³	Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina.		2,85
DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
7	I04006	m²	Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.		0,10
CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS de EURO					



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
8	I04010	m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.		0,06
CERO EUROS con SEIS CÉNTIMOS de EURO					
9	I04016N	m ²	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en caminos escarificados/fresados o ya existentes (tierra/zahorra) incluido el transporte y riego con agua. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m ³ compactado.		0,18
CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS de EURO					
10	I04031	m ³	Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.		0,53
CERO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS de EURO					
11	I04032	m ³	Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno franco.		0,60
CERO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS de EURO					
12	I06202N	m ³	Fresado capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente, sin reterida de material		18,19
DIECIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
13	I06350	m ³	Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/32, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua a 3 km, para caminos de hasta 6 m de anchura.		15,92
QUINCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
14	I06351	m ³	Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/20, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, para caminos de hasta 6 m de anchura.		17,14
DIECISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
15	I07004	m	Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.		0,19
CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS de EURO					



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
16	I07200	m ²	Tratamiento de cunetas con herbicida de efecto total, no residual, específico contra malas hierbas de todo tipo, aplicado disuelto en agua con pulverizador autónomo a motor.		0,35
CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS de EURO					
17	I07201N	m	Corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 5 cm de espesor mediante cortadora de disco, incluso mano de obra.		0,91
CERO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS de EURO					
18	I07400N	m ²	Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/IIa de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.		7,78
SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
19	I07500N	t	Rellenos localizados en baches, mordientes, zanjas y otras pequeñas actuaciones con aglomerado en frío, de forma manual, mediante rastrillo, y compactación mediante pisón. No se incluye la limpieza de la superficie a tratar ni riego de imprimación.		107,75
CIENTO SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
20	I07502N	m ²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad		0,07
CERO EUROS con SIETE CÉNTIMOS de EURO					
21	I08004	t	Emulsión C60B4 ADH		289,17
DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
22	I08008	t	Emulsión C60BF5 IMP		296,51
DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
23	I08014	m ²	Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.		0,12
CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS de EURO					



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
24	I08023N	m ²	Aplicación de aglomerado asfáltico en frío para reparación de baches y mordientes y para construcción de capa de rodadura en tramos aislados, con aglomerado en frío, árido convencional, incluido la limpieza de la superficie a reparar de forma manual y con sopladora de aire, imprimación de la superficie afectada, extendido y nivelación manual del aglomerado y su compactación hasta alcanzar una densidad comprendida entre 2 y 2,15 t/m ³ . Totalmente ejecutado		8,65
OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
25	I08024N	m	Sellado de grietas en pavimento con 0,5 Kg/ml de mastic bituminoso, aplicada por ponteado, hasta la adecuada adhesión del mismo al firme, previo soplado con lanza térmica, totalmente terminado		1,51
UN EURO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
26	I08026	t	Firme con aglomerado en caliente, tipo AC 16 SURF 35-50 S calizo, extendido y compactado, alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,40 t/m ³). Para pendientes máximas del 15%. Incluido operaciones de bacheo y regularización.		48,11
CUARENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
27	I08031	m ²	Barrido previo a imprimación		0,12
CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS de EURO					
28	I08104JOA		Doble Tratamiento superficial con emulsión ECR-2 y dotación de 1,50 kg / m ² , saturado con 12 l / m ² de grava caliza lavada tamaño 6-12 mm extendida y compactada, seguido de un segundo riego de emulsión ECR-2 en la cantidad de 1,00 kg / m ² y 10 l / m ² de grava lavada de pórfido tamaño 3-6 mm extendida y compactada . Incluso barrido de árido sobrante .		2,44
DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
29	I08105N1	m ²	Regularización y bacheo con asfalto proyectado, previo a la aplicación de tratamiento superficial asfáltico, mediante riego con emulsión caliente ECR-2, y aplicación de árido porfídico de granulometría 3-6 mm y compactación de la mezcla		2,12
DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS					



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
30	I08211N	t	Lechada bituminosa LB-2, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con un espesor de 6 mm y una dotación media de 14 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.		134,49
				CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
31	I08212N	t	Lechada bituminosa LB-3, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con una dotación media de 8 a 11 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.		131,65
				CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
32	I09008	ud	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.		76,69
				SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
33	I09010	ud	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.		82,01
				OCHENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS	
34	I09018	ud	Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.		88,28
				OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
35	I09020	ud	Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.		90,71
				NOVENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
36	I09024	ud	Señal informativa de indicación, reflectante, de forma cuadrada de 40 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.		75,08



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
SETENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
37	I09040	m	Barrera seguridad de doble onda (Bionda), colocada en obra (hincada), con parte proporcional de poste tubular de 1,50 m cada 4 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminada.		31,61
TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
38	I09042	ud	Abatimiento corte de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda (Bionda), con poste tubular 1,50 m cada 2 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.		240,88
DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
39	I09045	ud	Panel de aluminio extrusionado, de 1,50x1 m, con cartel publicitario fondos europeos, según plano proyecto, incluyendo postes de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Totalmente instalado		251,18
DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
40	I09046N	ud	Baliza de plástico verde, reflectante, colocado		30,72
TREINTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
41	I09050N	m	Marca vial reflexiva discontinua blanca o amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 360 gr/m ² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 240 gr/m ² , incluido barrido previo, y excepto premarcaje.		0,31
CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS de EURO					
42	I09052	m ²	Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en marcas transversales, flechas, inscripciones y cebreados, pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.		11,16
ONCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
43	I09300N	ud	Instalación de dos señales de prohibición, restricción u obligación, reflectantes, de forma circular y 60 cm de diámetro, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.		113,00
CIENTO TRECE EUROS					



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
44	I09301N	ud	Instalación de una señal de prohibición y otra triangular de peligro , reflectantes, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado		99,76
				NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
45	I09304N	ud	Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstáculos, colocada		65,41
				SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
46	I09323N	ud	Señal ceda el paso, reflectantes, de 60 cm de lado, con cartel informativo de aluminio de 35 x 15 cm sobre un mismo poste, colocadas		85,30
				OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
47	I09400N	ud	Panel direccional curva peligrosa 0,8 x 0,4 m, reflectante, coloc		94,97
				NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
48	I10032	m³	Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.		0,23
				CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS de EURO	
49	I14032N	m²	Construcción de losa de hormigón HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica) de 20 cm de espesor, con árido de 20 mm de tamaño máximo, armada con redondos de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm , incluida puesta en obra, nivelación y ejecución de juntas de retracción		22,19
				VEINTIDOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
50	I14033N	m³	Construcción de correa de hormigón HM-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, incluida puesta en obra.		87,45
				OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
51	I16001	m	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta un altura de 0,20 m, sin incluir medios auxiliares.		2,51
				DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
52	I17024N	m ²	Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado		7,87
				SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
53	I2025N	pie	Trasplante de árboles de hasta 5 m de altura, a una distancia máxima de 100 m, incluyendo labores de poda, levantamiento de pie y transporte al lugar definitivo, apertura de hoyo, colocación del árbol, abonado y riego de apoyo.		85,30
				OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
54	I21007	m ³	Escollera de roca, tamaño de 30 a 60 cm, con una distancia de transporte de la piedra máxima de 30 km, colocada a máquina, para revestimiento talud.		38,08
				TREINTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
55	I21007N	m ³	Correa para apoyo escollera de roca, formada por piedras de tamaño de 30 a 60 cm, recebadas con homigón en masa HM-15		49,76
				CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
56	I23015	m	Cerramiento de postes de tubo de acero galvanizado en caliente de 5 cm de diámetro y 2 m de altura, a 5 m de separación, empotrados y anclados mediante hormigón 20 cm en el terreno y guarnecidos con malla galvanizada simple torsión 40-14, de 1,75 m de altura, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclaje de los postes y montaje de la malla.		16,44
				DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
57	I24001	m	Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.		61,80
				SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
58	I24201N	m	Limpieza de caño existente de 400 mm, incluido p.p. de arqueta de recepción.		6,30
				SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
59	I24202N	m	Limipieza de caño existente de 600 mm, incluido p.p. de arqueta de recepción.		7,56
				SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
60	I25001	m	Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.		40,64
				CUARENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
61	I25013	ud	Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.		32,62
				TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
62	I25017N	ml	Limipieza de paso salvacuneta existente de 300 mm, en tubos aterrados		5,46
				CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
63	I25018N	ml	Limipieza de paso salvacuneta existente de 400 mm, en tubos aterrados		6,51
				SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
64	I25019N		Paso salvacuneta \varnothing 0,6 m, terreno franco		90,37
				NOVENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
65	I25020N		Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,6 m de diámetro interior.		86,96
				OCHENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
66	I26004	ud	Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.		202,46
				DOSCIENTOS DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
67	I27004	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.		105,52
				CIENTO CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE PRECIOS Nº3

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
68	IN3015B	m	Desplazamiento provisional de cerramiento de postes de tubo de acero de 2 m de altura, a 5 m de separación, y posterior recolocación, anclados mediante hormigón 20 cm en el terreno .		3,57
				TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
69	PSS	ESS	Presupuesto según Estudio SS		5.041,54
				CINCO MIL CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
70	R05N	m3	Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero		7,50
				SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

Murcia, diciembre de 2016

El Técnico Responsable,
 Ingeniero Agrónomo,

El Técnico de Gestión,

Andrés García Garcerán

Joaquín A. Martínez-Castroverde Pérez

Conforme, el Jefe de Servicio de Apoyo
 Técnico, Económico y Ordenación

Rafael Miguel García Sánchez



CUADRO N° 4

PRECIOS DESCOMPUESTOS



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1	108103JOA	m2	TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.			
	O01005	0,0030 h	Oficial 2ª	16,26	0,05	
	O01009	0,0030 h	Peón régimen general	14,92	0,04	
	M01032	0,0025 h	Dumper de obra, 1500 l	17,06	0,04	
	M02033	0,0025 h	Barredora	24,29	0,06	
	M01201	0,0030 h	Camión cisterna apl. bituminosas con lanza 10.000 l	36,10	0,11	
	M02210	0,0050 h	Extendidora de gravilla acoplada y remolcada	11,02	0,06	
	M01003	0,0045 h	Camión 131/160 CV	40,45	0,18	
	M01052	0,0030 h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	50,17	0,15	
	M01082	0,0030 h	Compactador vibro 71/100 CV	44,17	0,13	
	M01080	0,0020 h	Compactador neumático 71/100 CV, 20 t	53,11	0,11	
	I08005	0,0038 t	Emulsión EAR-2 y C65B3	301,50	1,15	
	POJOA1	0,0180 m3	Gravilla machaqueo 20/12 D.A.<25, puesto en obra	28,20	0,51	
	POJOA2	0,0100 m3	Gravilla machaqueo 12/6 D.A.<25, puesto en obra	28,70	0,29	
	POJOA3	0,0060 m3	Gravilla machaqueo 3/6 D.A.<25, puesto en obra	28,91	0,17	
			Suma la partida.....			3,05
			Costes indirectos.....		2,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....			3,11
2	GESTRESIDO	t	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero			
	CAMIOAUTO	1,5000 h	Camión basculante 6x4 20 t, autorizado por órgano medioambiental	37,32	55,98	
	M01052	0,1800 h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	50,17	9,03	
	CANON MIX	1,0590 t	Canon escombros mixtos a vertedero	15,58	16,50	
			Suma la partida.....			81,51
			Costes indirectos.....		2,00%	1,63
			TOTAL PARTIDA.....			83,14



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
3	I02026	m³	Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.			
	M01053	0,0080 h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	55,42	0,44	
				Suma la partida.....		0,44
				Costes indirectos.....	2,00%	0,01
				TOTAL PARTIDA.....		0,45
4	I02027B	m³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.			
	0.04	0,0500 h	Camión 71/100 CV	31,17	1,56	
				Suma la partida.....		1,56
				Costes indirectos.....	2,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....		1,59
5	I02031N	m³	Excavación en desmante y transporte a terraplén D<= 50 m Excavación en desmante y transporte a terraplén o caballero de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y la roca. Distancia máxima de transporte 50 m. Volumen medido en estado natural.			
	M01055	0,0080 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	37,67	0,30	
				Suma la partida.....		0,30
				Costes indirectos.....	2,00%	0,01
				TOTAL PARTIDA.....		0,31



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
6	I03005	m³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina.			
	M01055	0,0740 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	37,67	2,79	
			Suma la partida.....			2,79
			Costes indirectos.....		2,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....			2,85
7	I04006	m²	Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.			
	M01077	0,0013 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01	0,10	
			Costes indirectos.....		2,00%	0,00
			TOTAL PARTIDA.....			0,10
8	I04010	m²	Perfilado del plano de fundación o rasante Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.			
	M01077	0,0008 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01	0,06	
			Costes indirectos.....		2,00%	0,00
			TOTAL PARTIDA.....			0,06
9	I04016N	m²	Compactación plano fundación, de caminos escarificados o caminos Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en caminos escarificados/fresados o ya existentes (tierra/zahorra) incluido el transporte y riego con agua. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m ³ compactado.			
	I04002	0,3000 m ³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m ³ , A1-A3, D<=3 km	0,44	0,13	
	M01083	0,0010 h	Compactador vibro 101/130 CV	45,66	0,05	
			Costes indirectos.....		2,00%	0,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA.....						0,18
10	I04031	m³	Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno ligero Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.			
	M01077	0,0070 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01	0,52	
						Suma la partida..... 0,52
						Costes indirectos..... 2,00% 0,01
						TOTAL PARTIDA..... 0,53
11	I04032	m³	Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno franco Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno franco.			
	M01077	0,0080 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01	0,59	
						Suma la partida..... 0,59
						Costes indirectos..... 2,00% 0,01
						TOTAL PARTIDA..... 0,60
12	I06202N	m³	Fresado de firme de MBC, sin retirada de material fresado Fresado capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente, sin reterida de material			
	M01230	0,1000 h	Fresadora de pavimento en frío, a= 1.000 mm	178,26	17,83	
						Suma la partida..... 17,83
						Costes indirectos..... 2,00% 0,36
						TOTAL PARTIDA..... 18,19



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
13	I06350	m³	Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/32 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/32, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua a 3 km, para caminos de hasta 6 m de anchura.			
	M01077	0,0300 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01	2,22	
	M01084	0,0280 h	Compactador vibro 131/160 CV	48,12	1,35	
	I04002	1,0000 m ³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m ³ , A1-A3, D<=3 km	0,44	0,44	
	I06300	1,1800 m ³	Zahorra artificial ZA-0/32 (p.o.)	9,83	11,60	
			Suma la partida.....			15,61
			Costes indirectos.....		2,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....			15,92
14	I06351	m³	Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/20 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/20, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, para caminos de hasta 6 m de anchura.			
	M01077	0,0300 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01	2,22	
	M01084	0,0280 h	Compactador vibro 131/160 CV	48,12	1,35	
	I04002	1,0000 m ³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m ³ , A1-A3, D<=3 km	0,44	0,44	
	I06301	1,1800 m ³	Zahorra artificial ZA-0/20 (p.o.)	10,84	12,79	
			Suma la partida.....			16,80
			Costes indirectos.....		2,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....			17,14
15	I07004	m	Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.			
	M01077	0,0025 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01	0,19	
			Costes indirectos.....		2,00%	0,00
			TOTAL PARTIDA.....			0,19



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
16	I07200	m²	Tratamiento herbicida en cunetas Tratamiento de cunetas con herbicida de efecto total, no residual, específico contra malas hierbas de todo tipo, aplicado disuelto en agua con pulverizador autónomo a motor.			
	O01008	0,0080 h	Peón especializado régimen general	15,12	0,12	
	M02200	0,0080 h	Pulverizador a motor autónomo	7,30	0,06	
	P29200	0,0050 l	Herbicida total contra malas hierbas (p.o.)	18,47	0,09	
	P01001	0,1000 m ³	Agua (p.o.)	0,66	0,07	
			Suma la partida.....			0,34
			Costes indirectos.....		2,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....			0,35
17	I07201N	m	Corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 5 cm de esp Corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 5 cm de espesor mediante cortadora de disco, incluso mano de obra.			
	M02036	0,0500 h	Cortadora de pavimentos, sin mano de obra	2,83	0,14	
	O01009	0,0500 h	Peón régimen general	14,92	0,75	
			Suma la partida.....			0,89
			Costes indirectos.....		2,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,91
18	I07400N	m²	Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/IIa de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.			
	O01004	0,1100 h	Oficial 1ª	17,46	1,92	
	O01009	0,1100 h	Peón régimen general	14,92	1,64	
	M02019	0,1000 h	Vibrador hormigón o regla vibrante, sin mano de obra	3,44	0,34	
	P01035	0,0240 m ²	Tabla madera m-h 23 mm (p.o.)	9,50	0,23	
	P03004	0,0600 m ³	Hormigón estructural en masa HM-20/sp/20, árido 20 mm, planta	58,28	3,50	
			Suma la partida.....			7,63
			Costes indirectos.....		2,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....			7,78



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
19	I07500N	t	Rellenos de baches, mordientes y pequeñas superficies con aglome Rellenos localizados en baches, mordientes, zanjas y otras pequeñas actuaciones con aglomerado en frío, de forma manual, mediante rastrillo, y compactación mediante pisón. No se incluye la limpieza de la superficie a tratar ni riego de imprimación.			
	O01004	0,3500 h	Oficial 1ª	17,46	6,11	
	O01008	0,6500 h	Peón especializado régimen general	15,12	9,83	
	P07014N	1,0000 t	Aglomerado frío con árido convencional (puesto en obra)	58,69	58,69	
	M01002	0,8000 h	Camión 101/130 CV	37,51	30,01	
	M02300N	0,3500 h	Pisón vibrante 80 kg	2,85	1,00	
			Suma la partida.....			105,64
			Costes indirectos.....		2,00%	2,11
			TOTAL PARTIDA.....			107,75
20	I07502N	m²	Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad			
	M01077	0,0010 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,01	0,07	
			Costes indirectos.....		2,00%	0,00
			TOTAL PARTIDA.....			0,07
21	I08004	t	Emulsión C60B4 ADH			
	P07003	1,0000 t	Emulsión C60B4 ADH (p.o.)	283,50	283,50	
			Suma la partida.....			283,50
			Costes indirectos.....		2,00%	5,67
			TOTAL PARTIDA.....			289,17
22	I08008	t	Emulsión C60BF5 IMP			
	P07007	1,0000 t	Emulsión C60BF5 IMP (p.o.)	290,70	290,70	
			Suma la partida.....			290,70
			Costes indirectos.....		2,00%	5,81
			TOTAL PARTIDA.....			296,51



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
23	I08014	m²	Construcción de riego de imprimación o adherencia Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.			
	O01008	0,0010 h	Peón especializado régimen general	15,12	0,02	
	M01002	0,0020 h	Camión 101/130 CV	37,51	0,08	
	M02020	0,0020 h	Cisterna térmica 8000 l con rampa	11,46	0,02	
			Costes indirectos.....		2,00%	0,00
			TOTAL PARTIDA.....			0,12
24	I08023N	m²	Bacheo y regularización con aglom.frío Aplicación de aglomerado asfáltico en frío para reparación de baches y mordientes y para construcción de capa de rodadura en tramos aislados, con aglomerado en frío, árido convencional, incluido la limpieza de la superficie a reparar de forma manual y con sopladora de aire, imprimación de la superficie afectada, extendido y nivelación manual del aglomerado y su compactación hasta alcanzar una densidad comprendida entre 2 y 2,15 t/m ³ . Totalmente ejecutado			
	M02400N	0,0180 h	Sopladora para limpieza de baches	2,19	0,04	
	I08005	0,0012 t	Emulsión EAR-2 y C65B3	301,50	0,36	
	M01201	0,0230 h	Camión cisterna apl. bituminosas con lanza 10.000 l	36,10	0,83	
	P07014N	0,1100 t	Agglomerado frío con árido convencional (puesto en obra)	58,69	6,46	
	I02027B	0,1100 m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante	1,56	0,17	
	O01009	0,0280 h	Peón régimen general	14,92	0,42	
	M02401N	0,0220 h	Rodillo compactador manual, vibratorio	9,15	0,20	
			Suma la partida.....			8,48
			Costes indirectos.....		2,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....			8,65
25	I08024N	m	Sellado de grietas con mastic bituminoso de 0,5 kg/ml Sellado de grietas en pavimento con 0,5 Kg/ml de mastic bituminoso, aplicada por pondeo, hasta la adecuada adhesión del mismo al firme, previo soplado con lanza térmica, totalmente terminado			



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
	O01018	0,0069 h	Cuadrilla B	32,59	0,22	
	M02402N	0,0069 h	Equipo completo para sellado de grietas con mastic bituminoso	72,15	0,50	
	P07221N	0,5000 kg	Masilla de betún altamante modificado con polímero para grietas	1,51	0,76	
				Suma la partida.....		1,48
				Costes indirectos.....	2,00%	0,03
				TOTAL PARTIDA.....		1,51
26	I08026	t	Firme con aglom.caliente, AC 16 SURF 35-50 S calizo Firme con aglomerado en caliente, tipo AC 16 SURF 35-50 S calizo, extendido y compactado, alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,40 t/m ³). Para pendientes máximas del 15%. Incluido operaciones de bacheo y regularización.			
	O01009	0,0760 h	Peón régimen general	14,92	1,13	
	P07016	1,0000 t	Aglomerado caliente AC 16 SURF 35-50 S CALIZO (planta)	42,70	42,70	
	M01088	0,0190 h	Extendidora aglomerado asfáltico sin cadenas	77,01	1,46	
	M01083	0,0190 h	Compactador vibro 101/130 CV	45,66	0,87	
	M01080	0,0190 h	Compactador neumático 71/100 CV, 20 t	53,11	1,01	
				Suma la partida.....		47,17
				Costes indirectos.....	2,00%	0,94
				TOTAL PARTIDA.....		48,11
27	I08031	m²	Barrido previo a imprimación			
	M01044	0,0020 h	Tractor ruedas 71/100 CV	36,41	0,07	
	M02033	0,0020 h	Barredora	24,29	0,05	
				Costes indirectos.....	2,00%	0,00
				TOTAL PARTIDA.....		0,12



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
28	I08104JOA		DTS con emulsión ECR-2, dotación 2,5 kg/m2, con áridos 20/12 y 1 Doble Tratamiento superficial con emulsión ECR-2 y dotación de 1,50 kg / m2, saturado con 12 l / m2 de gravilla caliza lavada tamaño 6-12 mm extendida y compactada, seguido de un segundo riego de emulsión ECR-2 en la cantidad de 1,00 kg / m2 y 10 l / m2 de gravilla lavada de pórfido tamaño 3-6 mm extendida y compactada . Incluso barrido de árido sobrante .			
	O01005	0,0050 h	Oficial 2ª	16,26	0,08	
	O01009	0,0050 h	Peón régimen general	14,92	0,07	
	M02033	0,0090 h	Barredora	24,29	0,22	
	M01201	0,0070 h	Camión cisterna apl. bituminosas con lanza 10.000 l	36,10	0,25	
	M02210	0,0040 h	Extendidora de gravilla acoplada y remolcada	11,02	0,04	
	M01003	0,0040 h	Camión 131/160 CV	40,45	0,16	
	M01052	0,0020 h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	50,17	0,10	
	M01082	0,0020 h	Compactador vibro 71/100 CV	44,17	0,09	
	POJOA2	0,0120 m3	Gravilla machaqueo 12/6 D.A.<25, puesto en obra	28,70	0,34	
	POJOA3	0,0100 m3	Gravilla machaqueo 3/6 D.A.<25, puesto en obra	28,91	0,29	
	I08005	0,0025 t	Emulsión EAR-2 y C65B3	301,50	0,75	
			Suma la partida.....			2,39
			Costes indirectos.....		2,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			2,44
29	I08105N1	m²	Regularización con asfalto proyectado., previo a TS, sin barrido Regularización y bacheo con asfalto proyectado, previo a la aplicación de tratamiento superficial asfáltico, mediante riego con emulsión caliente ECR-2, y aplicación de árido porfídico de granulometría 3-6 mm y compactación de la mezcla			
	I08016	0,0250 m³	Gravilla A 5/2, 6/3 y 10/5, aplicada, D<= 3 km	26,42	0,66	
	O01005	0,0120 h	Oficial 2ª	16,26	0,20	
	M01082	0,0140 h	Compactador vibro 71/100 CV	44,17	0,62	
	I08005	0,0020 t	Emulsión EAR-2 y C65B3	301,50	0,60	
			Suma la partida.....			2,08
			Costes indirectos.....		2,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....			2,12



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
30	I08211N	t	Lechada bituminosa LB-2 (14 kg/m2) Lechada bituminosa LB-2, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con un espesor de 6 mm y una dotación media de 14 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.			
	O01004	0,3300 h	Oficial 1ª	17,46	5,76	
	O01008	0,3300 h	Peón especializado régimen general	15,12	4,99	
	M01032	0,0230 h	Dumper de obra, 1500 l	17,06	0,39	
	M02033	0,0230 h	Barredora	24,29	0,56	
	M01210	0,2100 h	Extendidora de lechada bituminosa 10 t	152,58	32,04	
	M01052	0,2800 h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	50,17	14,05	
	P07210	0,0080 t	Aditivo de rotura lechada bituminosa	1.068,62	8,55	
	P07220	0,1250 t	Emulsión C60 BP5 MIC (ECL-2 Slurry)	454,44	56,81	
	P02200	0,7800 t	Árido machaqueo lechada bituminosa 0/6 D.A.<25 (p.o.)	9,88	7,71	
	P02201	0,1000 t	Árido machaqueo lechada bituminosa 6/12 D.A.<25 (p.o.)	9,86	0,99	
			Suma la partida.....			131,85
			Costes indirectos.....		2,00%	2,64
			TOTAL PARTIDA.....			134,49
31	I08212N	t	Lechada bituminosa LB-3 (8-11 kg/m2) Lechada bituminosa LB-3, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con una dotación media de 8 a 11 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.			
	O01004	0,3100 h	Oficial 1ª	17,46	5,41	
	O01008	0,3100 h	Peón especializado régimen general	15,12	4,69	
	M01032	0,0240 h	Dumper de obra, 1500 l	17,06	0,41	
	M02033	0,0210 h	Barredora	24,29	0,51	
	M01210	0,2000 h	Extendidora de lechada bituminosa 10 t	152,58	30,52	
	M01052	0,1800 h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	50,17	9,03	
	P07210	0,0080 t	Aditivo de rotura lechada bituminosa	1.068,62	8,55	
	P07220	0,1350 t	Emulsión C60 BP5 MIC (ECL-2 Slurry)	454,44	61,35	
	P02200	0,8700 t	Árido machaqueo lechada bituminosa 0/6 D.A.<25 (p.o.)	9,88	8,60	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
						Suma la partida..... 129,07
						Costes indirectos..... 2,00% 2,58
						TOTAL PARTIDA..... 131,65
32	I09008	ud	Señal triangular tipo peligro, reflectante 90 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
	O01009	1,5000 h	Peón régimen general	14,92	22,38	
	P28008	1,0000 ud	Señal triangular tipo Peligro 90 cm reflectante (p.o.)	22,42	22,42	
	P28040	2,2000 m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	6,67	14,67	
	I03001	0,1250 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
						Suma la partida..... 75,19
						Costes indirectos..... 2,00% 1,50
						TOTAL PARTIDA..... 76,69
33	I09010	ud	Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
	O01009	1,5000 h	Peón régimen general	14,92	22,38	
	P28010	1,0000 ud	Señal triangular tipo Peligro 60 cm reflectante (p.o.)	17,82	17,82	
	P28041	2,0000 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	12,24	24,48	
	I03001	0,1250 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
						Suma la partida..... 80,40
						Costes indirectos..... 2,00% 1,61
						TOTAL PARTIDA..... 82,01



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34	I09018	ud	Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
	O01009	1,5000 h	Peón régimen general	14,92	22,38	
	P28018	1,0000 ud	Señal Prohibición y Obligación ø 60 cm reflectante (p.o.)	21,52	21,52	
	P28041	2,2000 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	12,24	26,93	
	I03001	0,1250 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
			Suma la partida.....			86,55
			Costes indirectos.....		2,00%	1,73
			TOTAL PARTIDA.....			88,28
35	I09020	ud	Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
	O01009	1,5000 h	Peón régimen general	14,92	22,38	
	P28020	1,0000 ud	Señal STOP Octógono ø 60 cm, doble apotema reflectante (p.o.)	23,90	23,90	
	P28041	2,2000 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	12,24	26,93	
	I03001	0,1250 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
			Suma la partida.....			88,93
			Costes indirectos.....		2,00%	1,78
			TOTAL PARTIDA.....			90,71
36	I09024	ud	Señal cuadrada 40x40 cm, reflectante, colocada Señal informativa de indicación, reflectante, de forma cuadrada de 40 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
	O01009	1,5000 h	Peón régimen general	14,92	22,38	
	P28031	1,0000 ud	Señal cuadrada 40x40 cm reflectante (p.o.)	20,84	20,84	
	P28040	2,2000 m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	6,67	14,67	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe	
	I03001	0,1250 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96		
	I14002	0,1250 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76		
						Suma la partida.....	73,61
						Costes indirectos.....	2,00%
						TOTAL PARTIDA.....	75,08
37	I09040	m	Barrera seguridad, doble onda, colocada (hincada) Barrera seguridad de doble onda (Bionda), colocada en obra (hincada), con parte proporcional de poste tubular de 1,50 m cada 4 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminada.				
	O01009	0,4500 h	Peón régimen general	14,92	6,71		
	P28042	1,0000 m	Barrera seguridad con banda 30 cm y poste tubular 150x55 (p.o.)	24,28	24,28		
						Suma la partida.....	30,99
						Costes indirectos.....	2,00%
						TOTAL PARTIDA.....	31,61
38	I09042	ud	Abatimiento barrera de seguridad 4 m, colocado Abatimiento corte de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda (Bionda), con poste tubular 1,50 m cada 2 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.				
	O01009	4,1500 h	Peón régimen general	14,92	61,92		
	P28044	1,0000 ud	Abatimiento barrera de seguridad 4 m (p.o.)	174,24	174,24		
						Suma la partida.....	236,16
						Costes indirectos.....	2,00%
						TOTAL PARTIDA.....	240,88
39	I09045	ud	Panel aluminio extrusionado 1,5x1 m, colocado Panel de aluminio extrusionado, de 1,50x1 m, con cartel publicitario fondos europeos, según plano proyecto, incluyendo postes de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Totalmente instalado				
	O01009	4,0000 h	Peón régimen general	14,92	59,68		
	P28039	1,5000 m²	Señal aluminio extrusionado (p.o.)	83,85	125,78		
	P28040	4,4000 m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2	6,67	29,35		



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
			mm (p.o.)			
	I03001	0,2500 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	7,93	
	I14002	0,2500 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	23,51	
			Suma la partida.....			246,25
			Costes indirectos.....		2,00%	4,93
			TOTAL PARTIDA.....			251,18
40	I09046N	ud	Baliza de plástico verde, reflectante, colocado			
	O01009	0,1000 h	Peón régimen general	14,92	1,49	
	I03001	0,0040 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	0,13	
	I14002	0,0040 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	0,38	
	P28102N	1,0000 ud	Baliza de plástico verde, reflectante	28,12	28,12	
			Suma la partida.....			30,12
			Costes indirectos.....		2,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA.....			30,72
41	I09050N	m	Marca vial reflexiva discontinua blanca o amarilla 10 cm de anch			
			Marca vial reflexiva discontinua blanca o amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 360 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 240 gr/m2, incluido barrido previo, y excepto premarcaje.			
	O01004	0,0020 h	Oficial 1ª	17,46	0,03	
	M01043	0,0020 h	Tractor ruedas 51/70 CV	35,04	0,07	
	M02033	0,0020 h	Barredora	24,29	0,05	
	M01110	0,0020 h	Equipo pintabanda autopropulsado	37,78	0,08	
	P28048	0,0360 kg	Pintura acrílica en base acuosa (p.o.)	1,39	0,05	
	P28049	0,0240 kg	Microesferas vidrio tratadas (p.o.)	0,86	0,02	
			Suma la partida.....			0,30
			Costes indirectos.....		2,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....			0,31



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
42	I09052	m²	Pintura acrílica en base acuosa en marcas transversales, flechas Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en marcas transversales, flechas, inscripciones y ce- breados, pintado, incluso barrido y premarcaje so- bre el pavimento.			
	O01004	0,1500 h	Oficial 1ª	17,46	2,62	
	O01009	0,1500 h	Peón régimen general	14,92	2,24	
	M01043	0,0150 h	Tractor ruedas 51/70 CV	35,04	0,53	
	M02033	0,0150 h	Barredora	24,29	0,36	
	M01110	0,1000 h	Equipo pintabanda autopropulsado	37,78	3,78	
	P28048	0,7200 kg	Pintura acrílica en base acuosa (p.o.)	1,39	1,00	
	P28049	0,4800 kg	Microesferas vidrio tratadas (p.o.)	0,86	0,41	
			Suma la partida.....			10,94
			Costes indirectos.....		2,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....			11,16
43	I09300N	ud	Dos señales prohibición u obligación, reflectantes, ø 60 cm, sob Instalación de dos señales de prohibición, restric- ción u obligación, reflectantes, de forma circular y 60 cm de diámetro, sobre un mismo poste, inclu- yendo el poste de sustentación, tornillería, excava- ción y hormigonado.			
	O01009	1,6000 h	Peón régimen general	14,92	23,87	
	P28018	2,0000 ud	Señal Prohibición y Obligación ø 60 cm reflectante (p.o.)	21,52	43,04	
	P28041	2,3000 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	12,24	28,15	
	I03001	0,1250 m ³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m ³	Hormigón no estructural 15 N/mm ² , ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
			Suma la partida.....			110,78
			Costes indirectos.....		2,00%	2,22
			TOTAL PARTIDA.....			113,00
44	I09301N	ud	Dos señales prohibición y peligro, reflectantes, ø 60 cm, sobre Instalación de una señal de prohibición y otra triangular de peligro, reflectantes, sobre un mis- mo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado			
	O01009	1,6000 h	Peón régimen general	14,92	23,87	
	P28018	1,0000 ud	Señal Prohibición y Obligación ø 60 cm reflectante (p.o.)	21,52	21,52	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
	P28005	1,0000 ud	Señal triangular tipo Peligro 60 cm (p.o.)	8,54	8,54	
	P28041	2,3000 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	12,24	28,15	
	I03001	0,1250 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
					Suma la partida.....	97,80
					Costes indirectos.....	2,00%
					TOTAL PARTIDA.....	99,76

45	I09304N	ud	Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstácul Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstáculos, colocada			
	O01009	1,5000 h	Peón régimen general	14,92	22,38	
	P28040	2,2000 m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	6,67	14,67	
	P28022N	1,0000 ud	Señal cuadrada 25 x 25 cm (p.o)	11,36	11,36	
	I03001	0,1250 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
					Suma la partida.....	64,13
					Costes indirectos.....	2,00%
					TOTAL PARTIDA.....	65,41

46	I09323N	ud	Señal triangular, reflectantes, ø 60 cm, con cartel informativo Señal ceda el paso, reflectantes, de 60 cm de lado, con cartel informativo de aluminio de 35 x 15 cm sobre un mismo poste, colocadas			
	O01009	1,5000 h	Peón régimen general	14,92	22,38	
	P28005	1,0000 ud	Señal triangular tipo Peligro 60 cm (p.o.)	8,54	8,54	
	P28018N	1,0000 ud	Cartel informativo de aluminio de 35 x 15 cm	12,51	12,51	
	P28041	2,0000 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	12,24	24,48	
	I03001	0,1250 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
					Suma la partida.....	83,63
					Costes indirectos.....	2,00%
					TOTAL PARTIDA.....	85,30



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
47	I09400N	ud	Panel direccional curva peligrosa 0,8 x 0,4 m, reflectante, coloc			
	O01009	1,5000 h	Peón régimen general	14,92	22,38	
	P28100	1,0000 ud	Panel direccional curva peligrosa 80x40 cm, reflectante (p.o.)	40,34	40,34	
	P28040	2,2000 m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	6,67	14,67	
	I03001	0,1250 m ³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	3,96	
	I14002	0,1250 m ³	Hormigón no estructural 15 N/mm ² , ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	94,04	11,76	
			Suma la partida.....			93,11
			Costes indirectos.....		2,00%	1,86
			TOTAL PARTIDA.....			94,97
48	I10032	m³	Extendido tierras hasta 20 m			
			Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.			
	M01038	0,0030 h	Tractor orugas 151/170 CV	75,49	0,23	
			Costes indirectos.....		2,00%	0,00
			TOTAL PARTIDA.....			0,23
49	I14032N	m²	Construcción de losa de hormigón HA-25 de 20 cm de espesor, con			
			Construcción de losa de hormigón HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica) de 20 cm de espesor, con árido de 20 mm de tamaño máximo, armada con redondos de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm , incluida puesta en obra, nivelación y ejecución de juntas de retracción			
	I14011	0,2000 m ³	Hormigón en masa HM-25/sp/20, planta, D<= 15 km	84,99	17,00	
	I15006	1,0000 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 mm, B500T, colocada	4,45	4,45	
	O01009	0,0200 h	Peón régimen general	14,92	0,30	
			Suma la partida.....			21,75
			Costes indirectos.....		2,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA.....			22,19



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
50	I14033N	m³	Construcción correa de hormigón en badenes, con hormigón HM-25 Construcción de correa de hormigón HM-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, incluida puesta en obra.			
	O01009	0,0500 h	Peón régimen general	14,92	0,75	
	I14011	1,0000 m ³	Hormigón en masa HM-25/sp/20, planta, D<= 15 km	84,99	84,99	
			Suma la partida.....			85,74
			Costes indirectos.....		2,00%	1,71
			TOTAL PARTIDA.....			87,45
51	I16001	m	Encofrado y desencofrado pavimento hormigón h<= 0,20 m Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta un altura de 0,20 m, sin incluir medios auxiliares.			
	O01004	0,0500 h	Oficial 1ª	17,46	0,87	
	O01009	0,0500 h	Peón régimen general	14,92	0,75	
	P01033	0,0040 m ³	Madera (p.o.)	189,35	0,76	
	P01044	0,0300 kg	Puntas (p.o.)	1,56	0,05	
	P01045	0,0200 kg	Alambre (p.o.)	1,24	0,02	
	P01041	0,0040 l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	1,85	0,01	
			Suma la partida.....			2,46
			Costes indirectos.....		2,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			2,51
52	I17024N	m²	Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado			
	O01009	0,0500 h	Peón régimen general	14,92	0,75	
	P03002	0,1000 m ³	Hormigón no estructural H-15 (15N/mm ²), árido 20 mm, planta	53,32	5,33	
	I14030B	0,1000 m ³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 10 m ³	16,41	1,64	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
				Suma la partida.....		7,72
				Costes indirectos.....	2,00%	0,15
				TOTAL PARTIDA.....		7,87
53	I2025N	pie	Trasplante de árboles de hasta 5 m de altura a distancia <100 m Trasplante de árboles de hasta 5 m de altura, a una distancia máxima de 100 m, incluyendo labores de poda, lavantamiento de pie y transporte al lugar definitivo, apertura de hoyo, colocación del árbol, abonado y riego de apoyo.			
	O01020	0,6000 h	Peón especializado régimen general con motosierra	16,63	9,98	
	O01009	1,5500 h	Peón régimen general	14,92	23,13	
	CAMIOAUTO	0,4000 h	Camión basculante 6x4 20 t, autorizado por órgano medioambiental	37,32	14,93	
	M01062	0,7000 h	Retroexcavadora ruedas hidráulica 71/100 CV	50,80	35,56	
	P01001	0,0500 m ³	Agua (p.o.)	0,66	0,03	
				Suma la partida.....		83,63
				Costes indirectos.....	2,00%	1,67
				TOTAL PARTIDA.....		85,30
54	I21007	m³	Escollera roca, tamaño 30 a 60 cm Escollera de roca, tamaño de 30 a 60 cm, con una distancia de transporte de la piedra máxima de 30 km, colocada a máquina, para revestimiento talud.			
	M01058	0,2780 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	70,21	19,52	
	O01009	0,2780 h	Peón régimen general	14,92	4,15	
	P02037	1,1000 m ³	Escollera roca, tamaño 30 a 60 cm (en cantera)	9,83	10,81	
	I02027NB	1,1000 m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 30 k	2,59	2,85	
				Suma la partida.....		37,33
				Costes indirectos.....	2,00%	0,75
				TOTAL PARTIDA.....		38,08
55	I21007N	m³	Correa para apoyo escollera roca de roca de 30 a 60 cm con HM-15 Correa para apoyo escollera de roca, formada por piedras de tamaño de 30 a 60 cm, recebadas con homigón en masa HM-15			
	M01058	0,2780 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	70,21	19,52	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe	
	O01009	0,2780 h	Peón régimen general	14,92	4,15		
	P02037	1,1000 m ³	Escollera roca, tamaño 30 a 60 cm (en cantera)	9,83	10,81		
	I02027NB	1,1000 m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 30 k	2,59	2,85		
	I14004	0,1500 m ³	Hormigón no estructural 15 N/mm ² , árido 20, planta, D<= 15 km	76,32	11,45		
						Suma la partida.....	48,78
						Costes indirectos.....	2,00% 0,98
						TOTAL PARTIDA.....	49,76

56 I23015 m Cerramiento malla simple torsión galvanizada 40/14 h=1,75 m

Cerramiento de postes de tubo de acero galvanizado en caliente de 5 cm de diámetro y 2 m de altura, a 5 m de separación, empotrados y anclados mediante hormigón 20 cm en el terreno y guarnecidos con malla galvanizada simple torsión 40-14, de 1,75 m de altura, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclaje de los postes y montaje de la malla.

	O01008	0,6400 h	Peón especializado régimen general	15,12	9,68		
	P06032	1,0000 m	Malla simple torsión galvanizada tipo 40-14, 1,75 m (p.o.)	3,34	3,34		
	P06030	0,2000 ud	Poste galvanizado ø 5 cm, altura 2 m (p.o.)	11,59	2,32		
	I14007	0,0080 m ³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, ári.machacado, "in situ", D<= 3 km	98,10	0,78		
						Suma la partida.....	16,12
						Costes indirectos.....	2,00% 0,32
						TOTAL PARTIDA.....	16,44

57 I24001 m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco

Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.

	O01017	0,3000 h	Cuadrilla A	41,18	12,35		
	P09005	1,0000 m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,40 m (p.o.)	8,15	8,15		
	M01054	0,1500 h	Retrocarga 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m ³	34,96	5,24		
	I14006	0,3220 m ³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	103,49	33,32		
	I03005	0,5030 m ³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto	2,79	1,40		
	I10031	0,5780 m ³	Extendido tierras hasta 10 m	0,23	0,13		
						Suma la partida.....	60,59
						Costes indirectos.....	2,00% 1,21
						TOTAL PARTIDA.....	61,80



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
58	I24201N	m	Limpieza de caño de 400 mm Limpieza de caño existente de 400 mm, incluido p.p. de arqueta de recepción.			
	O01017	0,1500 h	Cuadrilla A	41,18	6,18	
				Suma la partida.....		6,18
				Costes indirectos.....	2,00%	0,12
				TOTAL PARTIDA.....		6,30
59	I24202N	m	Limpieza de caño de 600 mm Limpieza de caño existente de 600 mm, incluido p.p. de arqueta de recepción.			
	O01017	0,1800 h	Cuadrilla A	41,18	7,41	
				Suma la partida.....		7,41
				Costes indirectos.....	2,00%	0,15
				TOTAL PARTIDA.....		7,56
60	I25001	m	Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.			
	O01017	0,1250 h	Cuadrilla A	41,18	5,15	
	P09004	1,0000 m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,30 m (p.o.)	5,64	5,64	
	I14006	0,1680 m ³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	103,49	17,39	
	I03005	0,2680 m ³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto	2,79	0,75	
	I16002	0,7900 m ²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	13,57	10,72	
	I04019	0,1520 m ³	Construcción terraplén, A1-A3, 100% PN o 96% PM, D<= 3 km	1,06	0,16	
	I10031	0,1330 m ³	Extendido tierras hasta 10 m	0,23	0,03	
				Suma la partida.....		39,84
				Costes indirectos.....	2,00%	0,80
				TOTAL PARTIDA.....		40,64



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
61	I25013	ud	Paramento, paso salvacuneta ø 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.			
	I14006	0,1610 m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	103,49	16,66	
	I14030B	0,0750 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 10 m³	16,41	1,23	
	I16006	0,8340 m²	Encofrado y desencofrado muros, h <= 1,5 m, vistos	16,90	14,09	
			Suma la partida.....			31,98
			Costes indirectos.....		2,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA.....			32,62
62	I25017N	ml	Limipieza de paso salvacuneta existente de 300 mm Limipieza de paso salvacuneta existente de 300 mm, en tubos aterrados			
	O01017	0,1300 h	Cuadrilla A	41,18	5,35	
			Suma la partida.....			5,35
			Costes indirectos.....		2,00%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....			5,46
63	I25018N	ml	Limipieza de paso salvacuneta existente de 400 mm Limipieza de paso salvacuneta existente de 400 mm, en tubos aterrados			
	O01017	0,1550 h	Cuadrilla A	41,18	6,38	
			Suma la partida.....			6,38
			Costes indirectos.....		2,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....			6,51
64	I25019N	ml	Paso salvacuneta ø 0,6 m, terreno franco			
	O01017	0,2500 h	Cuadrilla A	41,18	10,30	
	P09007	1,0000 m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,60 m (p.o.)	15,48	15,48	
	M01054	0,1500 h	Retrocarga 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m³	34,96	5,24	
	I14006	0,5340 m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	103,49	55,26	
	I03005	0,8000 m³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto	2,79	2,23	
	I10031	0,4000 m³	Extendido tierras hasta 10 m	0,23	0,09	
			Suma la partida.....			88,60
			Costes indirectos.....		2,00%	1,77
			TOTAL PARTIDA.....			90,37



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
65	I25020N	ud	Paramento, paso salvacuneta ø 0,6 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,6 m de diámetro interior.			
	I14006	0,3660 m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	103,49	37,88	
	I14030	0,3660 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 1 m³	20,89	7,65	
	I16006	2,3500 m²	Encofrado y desencofrado muros, h <= 1,5 m, vistos	16,90	39,72	
			Suma la partida.....			85,25
			Costes indirectos.....		2,00%	1,71
			TOTAL PARTIDA.....			86,96
66	I26004	ud	Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.			
	I14006	1,0770 m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	103,49	111,46	
	I03005	1,4040 m³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto	2,79	3,92	
	I14030B	0,8130 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 10 m³	16,41	13,34	
	I16002	5,1140 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	13,57	69,40	
	I10031	1,6150 m³	Extendido tierras hasta 10 m	0,23	0,37	
			Suma la partida.....			198,49
			Costes indirectos.....		2,00%	3,97
			TOTAL PARTIDA.....			202,46
67	I27004	ud	Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.			
	I14006	0,4530 m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	103,49	46,88	
	I03005	0,3720 m³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto	2,79	1,04	
	I03001	0,1870 m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	31,71	5,93	
	I14030B	0,2660 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 10 m³	16,41	4,37	
	I16002	3,3220 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	13,57	45,08	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
	I10031	0,6430 m³	Extendido tierras hasta 10 m	0,23	0,15	
						Suma la partida..... 103,45
						Costes indirectos..... 2,00% 2,07
						TOTAL PARTIDA..... 105,52
68	IN3015B	m	Desplazamiento malla simple posterior y colocación Desplazamiento provisional de cerramiento de postes de tubo de acero de 2 m de altura, a 5 m de separación, y posterior recolocación, anclados mediante hormigón 20 cm en el terreno .			
	I14007	0,0080 m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, ári.machacado, "in situ", D<= 3 km	98,10	0,78	
	O01008	0,1800 h	Peón especializado régimen general	15,12	2,72	
						Suma la partida..... 3,50
						Costes indirectos..... 2,00% 0,07
						TOTAL PARTIDA..... 3,57
69	PSS	ESS	Presupuesto según Estudio SS			
						Suma la partida..... 4.942,69
						Costes indirectos..... 2,00% 98,85
						TOTAL PARTIDA..... 5.041,54
70	R05N	m3	Carga y transporte a vertedero de material de desbroce Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero			
	CAMIOAUTO	0,0500 h	Camión basculante 6x4 20 t, autorizado por órgano medioambiental	37,32	1,87	
	M01052	0,0070 h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	50,17	0,35	
	CANONDESB	1,0000 m3	Canon de vertedero para desbroces	5,13	5,13	
						Suma la partida..... 7,35
						Costes indirectos..... 2,00% 0,15
						TOTAL PARTIDA..... 7,50



CAPITULO III

PRESUPUESTOS PARCIALES



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 01 CAMINO DE LAS VIÑAS-ALBUDEITE				
SUBCAPÍTULO 1.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA				
I04006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	317,60	0,10	31,76
I07004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.	120,00	0,19	22,80
I06202N	m³ Fresado de firme de MBC, sin retirada de material fresado Fresado capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente, sin reterida de material	58,75	18,19	1.068,66
I07200	m² Tratamiento herbicida en cunetas Tratamiento de cunetas con herbicida de efecto total, no residual, específico contra malas hierbas de todo tipo, aplicado disuelto en agua con pulverizador autónomo a motor.	100,00	0,35	35,00
I07502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad	535,60	0,07	37,49
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	26,66	0,45	12,00
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	26,66	1,59	42,39
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1				1.250,10



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 1.3 AFIRMADO				
I08031	m ² Barrido previo a imprimación	2.280,00	0,12	273,60
I08024N	m Sellado de grietas con mastic bituminoso de 0,5 kg/ml Sellado de grietas en pavimento con 0,5 Kg/ml de mastic bituminoso, aplicada por ponteado, hasta la adecuada adhesión del mismo al firme, previo soplado con lanza térmica, totalmente terminado	820,00	1,51	1.238,20
I08004	t Emulsión C60B4 ADH	1,90	289,17	549,42
I06350	m ³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/32 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/32, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua a 3 km, para caminos de hasta 6 m de anchura.	263,64	15,92	4.197,15
I08008	t Emulsión C60BF5 IMP	1,97	296,51	584,12
I08014	m ² Construcción de riego de imprimación o adherencia Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.	3.970,00	0,12	476,40
I08026	t Firme con aglom.caliente, AC 16 SURF 35-50 S calizo Firme con aglomerado en caliente, tipo AC 16 SURF 35-50 S calizo, extendido y compactado, alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,40 t/m ³). Para pendientes máximas del 15%. Incluido operaciones de bacheo y regularización.	426,29	48,11	20.508,81
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3				27.827,70



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 1.4 SEÑALIZACIÓN				
I09020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2,00	90,71	181,42
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2,00	88,28	176,56
I09024	ud Señal cuadrada 40x40 cm, reflectante, colocada Señal informativa de indicación, reflectante, de forma cuadrada de 40 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	1,00	75,08	75,08
I09046N	ud Baliza de plástico verde, reflectante, colocado	4,00	30,72	122,88
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.4				555,94
SUBCAPÍTULO 1.6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GESTRESID0	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero	0,05	83,14	4,16
R05N	m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero	26,66	7,50	199,95
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.6				204,11
TOTAL CAPÍTULO 01.....				29.837,85



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 02 CAMINO FUENTE DE LA HIGUERA-BULLAS				
SUBCAPÍTULO 2.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA				
104006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	1.195,80	0,10	119,58
107004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.	2.992,00	0,19	568,48
104031	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno ligero Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.	14,25	0,53	7,55
103005	m³ Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina.	4,50	2,85	12,83
110032	m³ Extendido tierras hasta 20 m Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.	22,50	0,23	5,18
102026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	324,17	0,45	145,88
102027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	324,17	1,59	515,43
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1				1.374,93



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 2.2 OBRA DE FÁBRICA				
I24001	m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.	6,00	61,80	370,80
I26004	ud Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.	2,00	202,46	404,92
I27004	ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.	1,00	105,52	105,52
I25001	m Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.	8,00	40,64	325,12
I25013	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.	4,00	32,62	130,48
I07400N	m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/IIa de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.	79,80	7,78	620,84
I17024N	m² Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado	45,00	7,87	354,15
I25017N	ml Limpieza de paso salvacuneta existente de 300 mm Limpieza de paso salvacuneta existente de 300 mm, en tubos aterrados	15,00	5,46	81,90
I24201N	m Limpieza de caño de 400 mm Limpieza de caño existente de 400 mm, incluido p.p. de arqueta de recepción.	12,00	6,30	75,60



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
I24202N	m Limpieza de caño de 600 mm Limipieza de caño existente de 600 mm, incluido p.p. de arqueta de recepción.			
		6,00	7,56	45,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2				2.514,69
SUBCAPÍTULO 2.3 AFIRMADO				
I08024N	m Sellado de grietas con mastic bituminoso de 0,5 kg/ml Sellado de grietas en pavimento con 0,5 Kg/ml de mastic bituminoso, aplicada por ponteado, hasta la adecuada adhesión del mismo al firme, previo soplado con lanza térmica, totalmente terminado			
		2.100,00	1,51	3.171,00
I08023N	m² Bacheo y regularización con aglom.frío Aplicación de aglomerado asfáltico en frío para reparación de baches y mordientes y para construcción de capa de rodadura en tramos aislados, con aglomerado en frío, árido convencional, incluido la limpieza de la superficie a reparar de forma manual y con sopladora de aire, imprimación de la superficie afectada, extendido y nivelación manual del aglomerado y su compactación hasta alcanzar una densidad comprendida entre 2 y 2,15 t/m ³ . Totalmente ejecutado			
		650,00	8,65	5.622,50
I08031	m² Barrido previo a imprimación			
		1.755,00	0,12	210,60
I08104JOA	DTS con emulsión ECR-2, dotación 2,5 kg/m2, con áridos 20/12 y 1 Doble Tratamiento superficial con emulsión ECR-2 y dotación de 1,50 kg / m2, saturado con 12 l / m2 de gravilla caliza lavada tamaño 6-12 mm extendida y compactada, seguido de un segundo riego de emulsión ECR-2 en la cantidad de 1,00 kg / m2 y 10 l / m2 de gravilla lavada de pórfido tamaño 3-6 mm extendida y compactada . Incluso barrido de árido sobrante .			
		1.755,00	2,44	4.282,20
I08211N	t Lechada bituminosa LB-2 (14 kg/m2) Lechada bituminosa LB-2, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con un espesor de 6 mm y una dotación media de 14 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.			
		199,07	134,49	26.772,92



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
108212N	t Lechada bituminosa LB-3 (8-11 kg/m2) Lechada bituminosa LB-3, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con una dotación media de 8 a 11 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.	152,60	131,65	20.089,79
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.3				60.149,01
SUBCAPÍTULO 2.4 SEÑALIZACIÓN				
109020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	1,00	90,71	90,71
109301N	ud Dos señales prohibición y peligro, reflectantes, ø 60 cm, sobre Instalación de una señal de prohibición y otra triangular de peligro , reflectantes, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado	1,00	99,76	99,76
109010	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	6,00	82,01	492,06
109300N	ud Dos señales prohibición u obligación, reflectantes, ø 60 cm, sob Instalación de dos señales de prohibición, restricción u obligación, reflectantes, de forma circular y 60 cm de diámetro, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2,00	113,00	226,00
109042	ud Abatimiento barrera de seguridad 4 m, colocado Abatimiento corte de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda (Bionda), con poste tubular 1,50 m cada 2 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.	1,00	240,88	240,88
109304N	ud Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstácul Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstáculos, colocada	5,00	65,41	327,05



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
109050N	m Marca vial reflexiva discontinua blanca o amarilla 10 cm de anch Marca vial reflexiva discontinua blanca o amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 360 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 240 gr/m2, incluido barrido previo, y excepto premarcaje.	6.104,00	0,31	1.892,24
109052	m² Pintura acrílica en base acuosa en marcas transversales, flechas Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en marcas transversales, flechas, inscripciones y cebreados, pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	14,00	11,16	156,24
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.4				3.524,94
SUBCAPÍTULO 2.6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GESTRESID0	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero	0,05	83,14	4,16
R05N	m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero	324,17	7,50	2.431,28
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.6				2.435,44
TOTAL CAPÍTULO 02.....				69.999,01



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 03 CAMINO DEL HORNO-CIEZA				
SUBCAPÍTULO 3.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA				
I04006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.			
		1.234,80	0,10	123,48
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.			
		74,09	0,45	33,34
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.			
		74,09	1,59	117,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.1				274,62
SUBCAPÍTULO 3.2 OBRAS DE FÁBRICA				
I25019N	ml Paso salvacuneta ø 0,6 m, terreno franco			
		5,00	90,37	451,85
I25020N	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,6 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,6 m de diámetro interior.			
		1,00	86,96	86,96
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.2				538,81



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 3.3 AFIRMADO				
I08023N	m² Bacheo y regularización con aglom.frío Aplicación de aglomerado asfáltico en frío para reparación de baches y mordientes y para construcción de capa de rodadura en tramos aislados, con aglomerado en frío, árido convencional, incluido la limpieza de la superficie a reparar de forma manual y con sopladora de aire, imprimación de la superficie afectada, extendido y nivelación manual del aglomerado y su compactación hasta alcanzar una densidad comprendida entre 2 y 2,15 t/m ³ . Totalmente ejecutado	260,00	8,65	2.249,00
I08211N	t Lechada bituminosa LB-2 (14 kg/m2) Lechada bituminosa LB-2, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con un espesor de 6 mm y una dotación media de 14 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.	80,48	134,49	10.823,76
I08212N	t Lechada bituminosa LB-3 (8-11 kg/m2) Lechada bituminosa LB-3, fabricada con emulsión C-60 BP5 MIC (ECL-2 slurry), para aplicación mecánica sobre pavimentos bituminosos o tratamientos superficiales, con una dotación media de 8 a 11 kg/m2, incluso preparación de la superficie y, en su caso, aporte de material extra para relleno de baches, irregularidades y reparación de mordientes. Totalmente terminada. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.	154,85	131,65	20.386,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.3				33.458,76



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 3.4 SEÑALIZACIÓN				
I09020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	7,00	90,71	634,97
I09301N	ud Dos señales prohibición y peligro, reflectantes, ø 60 cm, sobre Instalación de una señal de prohibición y otra triangular de peligro, reflectantes, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado	4,00	99,76	399,04
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	6,00	88,28	529,68
I09400N	ud Panel direccional curva peligrosa 0,8 x 0,4 m, reflectante, coloc	2,00	94,97	189,94
I09052	m² Pintura acrílica en base acuosa en marcas transversales, flechas Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en marcas transversales, flechas, inscripciones y cebreados, pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	35,00	11,16	390,60
I09040	m Barrera seguridad, doble onda, colocada (hincada) Barrera seguridad de doble onda (Bionda), colocada en obra (hincada), con parte proporcional de poste tubular de 1,50 m cada 4 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminada.	40,00	31,61	1.264,40
I09042	ud Abatimiento barrera de seguridad 4 m, colocado Abatimiento corte de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda (Bionda), con poste tubular 1,50 m cada 2 m, captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.	2,00	240,88	481,76
I09008	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 90 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	4,00	76,69	306,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.4				4.197,15



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 3.6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GESTRESID0	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado			
	Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero			
		0,02	83,14	1,66
R05N	m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce			
	Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero			
		74,09	7,50	555,68
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.6				557,34
TOTAL CAPÍTULO 03.....				39.026,68



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 04 CAMINO PISTA DE COLONIZACIÓN-TRAMO 3-JUMILLA				
SUBCAPÍTULO 4.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA				
I04006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	2.333,40	0,10	233,34
I07004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.	3.277,00	0,19	622,63
I04032	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno franco Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno franco.	299,75	0,60	179,85
I03005	m³ Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina.	17,16	2,85	48,91
I10032	m³ Extendido tierras hasta 20 m Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.	380,29	0,23	87,47
I07502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad	5.060,00	0,07	354,20
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	425,32	0,45	191,39
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	425,32	1,59	676,26



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.1				2.394,05
SUBCAPÍTULO 4.2 OBRAS DE FÁBRICA				
117024N	m² Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado	171,60	7,87	1.350,49
107400N	m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/IIa de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.	196,00	7,78	1.524,88
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2				2.875,37
SUBCAPÍTULO 4.3 AFIRMADO				
106350	m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/32 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/32, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua a 3 km, para caminos de hasta 6 m de anchura.	1.012,00	15,92	16.111,04
108031	m² Barrido previo a imprimación	16.577,00	0,12	1.989,24
108105N1	m² Regularización con asfalto proyectado., previo a TS, sin barrido Regularización y bacheo con asfalto proyectado, previo a la aplicación de tratamiento superficial asfáltico, mediante riego con emulsión caliente ECR-2, y aplicación de árido porfídico de granulometría 3-6 mm y compactación de la mezcla	150,00	2,12	318,00
108103JOA	m² TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m ² , 1,30 kg./m ² y 1 kg/m ² , con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m ² , 10 l/m ² . y 6 l/m ² , incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.	22.087,00	3,11	68.690,57



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.3				87.108,85
SUBCAPÍTULO 4.4 SEÑALIZACIÓN				
I09020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	7,00	90,71	634,97
I09304N	ud Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstácul Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstáculos, colocada	1,00	65,41	65,41
I09010	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	9,00	82,01	738,09
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	4,00	88,28	353,12
I09400N	ud Panel direccional curva peligrosa 0,8 x 0,4 m, reflectante, coloc	2,00	94,97	189,94
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.4				1.981,53



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 4.6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GESTRESID0	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado			
	Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero			
		1,20	83,14	99,77
R05N	m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce			
	Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero			
		425,32	7,50	3.189,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.6				3.289,67
TOTAL CAPÍTULO 04.....				97.649,47



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 05 CAMINO CRS-27-635-MOLINA DE SEGURA				
SUBCAPÍTULO 5.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA				
I04006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	499,20	0,10	49,92
I07004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.	950,00	0,19	180,50
I04032	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno franco Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno franco.	74,25	0,60	44,55
I10032	m³ Extendido tierras hasta 20 m Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.	81,30	0,23	18,70
I07502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad	4.326,40	0,07	302,85
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	314,95	0,45	141,73
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	314,95	1,59	500,77
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.1				1.239,02



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 5.2 OBRAS DE FÁBRICA				
I24001	m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.	16,00	61,80	988,80
I26004	ud Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.	3,00	202,46	607,38
I27004	ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.	1,00	105,52	105,52
I25001	m Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.	20,00	40,64	812,80
I25013	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.	6,00	32,62	195,72
I07400N	m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/IIa de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.	415,80	7,78	3.234,92
I17024N	m² Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado	10,00	7,87	78,70
I25017N	ml Limpieza de paso salvacuneta existente de 300 mm Limpieza de paso salvacuneta existente de 300 mm, en tubos aterrados	5,00	5,46	27,30
I25018N	ml Limpieza de paso salvacuneta existente de 400 mm Limpieza de paso salvacuneta existente de 400 mm, en tubos aterrados	5,00	6,51	32,55
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.2			6.083,69	



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 5.3 AFIRMADO				
106351	m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/20 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/20, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, para caminos de hasta 6 m de anchura.	432,64	17,14	7.415,45
108103JOA	m² TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m ² , 1,30 kg./m ² y 1 kg/m ² , con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m ² , 10 l/m ² . y 6 l/m ² , incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.	4.335,00	3,11	13.481,85
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.3				20.897,30
SUBCAPÍTULO 5.4 SEÑALIZACIÓN				
109020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	1,00	90,71	90,71
109300N	ud Dos señales prohibición u obligación, reflectantes, ø 60 cm, sob Instalación de dos señales de prohibición, restricción u obligación, reflectantes, de forma circular y 60 cm de diámetro, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	1,00	113,00	113,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.4				203,71



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 5.6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GESTRESID0	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado			
	Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero			
		0,25	83,14	20,79
R05N	m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce			
	Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero			
		314,95	7,50	2.362,13
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.6				2.382,92
TOTAL CAPÍTULO 05.....				30.806,64



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 06 TRAVESÍA DEL CNO. DEL JARDÍN AL CNO. STA QUITERIA-MORATALLA				
SUBCAPÍTULO 6.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA				
104006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	327,00	0,10	32,70
12025N	pie Trasplante de árboles de hasta 5 m de altura a distancia <100 m Trasplante de árboles de hasta 5 m de altura, a una distancia máxima de 100 m, incluyendo labores de poda, lavantamiento de pie y transporte al lugar definitivo, apertura de hoyo, colocación del árbol, abonado y riego de apoyo.	6,00	85,30	511,80
IN3015B	m Desplazamiento malla simple posterior y colocación Desplazamiento provisional de cerramiento de postes de tubo de acero de 2 m de altura, a 5 m de separación, y posterior recolocación, anclados mediante hormigón 20 cm en el terreno .	30,00	3,57	107,10
123015	m Cerramiento malla simple torsión galvanizada 40/14 h=1,75 m Cerramiento de postes de tubo de acero galvanizado en caliente de 5 cm de diámetro y 2 m de altura, a 5 m de separación, empotrados y anclados mediante hormigón 20 cm en el terreno y guarnecidos con malla galvanizada simple torsión 40-14, de 1,75 m de altura, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclaje de los postes y montaje de la malla.	10,00	16,44	164,40
102031N	m³ Excavación en desmonte y transporte a terraplén D<= 50 m Excavación en desmonte y transporte a terraplén o caballero de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y la roca. Distancia máxima de transporte 50 m. Volumen medido en estado natural.	172,50	0,31	53,48
104010	m² Perfilado del plano de fundación o rasante Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	1.102,50	0,06	66,15



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
I04016N	m2 Compactación plano fundación, de caminos escarificados o caminos Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en caminos escarificados/fresados o ya existentes (tierra/zahorra) incluido el transporte y riego con agua. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m ³ compactado.	1.102,50	0,18	198,45
I04031	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno ligero Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.	1,08	0,53	0,57
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	39,24	0,45	17,66
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	39,24	1,59	62,39
TOTAL SUBCAPÍTULO 6.1				1.214,70
SUBCAPÍTULO 6.2 OBRAS DE FÁBRICA				
I07400N	m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/IIa de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.	12,60	7,78	98,03
I07201N	m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 5 cm de esp Corte de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 5 cm de espesor mediante cortadora de disco, incluso mano de obra.	10,00	0,91	9,10
I24001	m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.	10,00	61,80	618,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
I27004	ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.	1,00	105,52	105,52
I26004	ud Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.	1,00	202,46	202,46
I25001	m Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.	5,00	40,64	203,20
I25013	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.	2,00	32,62	65,24
TOTAL SUBCAPÍTULO 6.2				1.301,55
SUBCAPÍTULO 6.3 AFIRMADO				
I07500N	t Rellenos de baches, mordientes y pequeñas superficies con aglome Rellenos localizados en baches, mordientes, zanjas y otras pequeñas actuaciones con aglomerado en frío, de forma manual, mediante rastrillo, y compactación mediante pisón. No se incluye la limpieza de la superficie a tratar ni riego de imprimación.	0,35	107,75	37,71
I06350	m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/32 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/32, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, con distancia máxima del agua a 3 km, para caminos de hasta 6 m de anchura.	275,63	15,92	4.388,03
108103JOA	m2 TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángulos < 25.	1.053,50	3,11	3.276,39
TOTAL SUBCAPÍTULO 6.3				7.702,13



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 6.4 SEÑALIZACIÓN				
I09020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2,00	90,71	181,42
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2,00	88,28	176,56
TOTAL SUBCAPÍTULO 6.4				357,98
SUBCAPÍTULO 6.6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GESTRESID0	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero	0,40	83,14	33,26
R05N	m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero	39,24	7,50	294,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 6.6				327,56
TOTAL CAPÍTULO 06.....				10.903,92



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 07 CAMINO CRA-43 "CAMINO DE LA HOYA DEL MOLLIDAR, RAMAL 2"-YECLA				
SUBCAPÍTULO 7.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA				
I04006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	4.624,80	0,10	462,48
I07004	m Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.	6.619,00	0,19	1.257,61
I04031	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno ligero Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.	273,00	0,53	144,69
I07502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad	21.855,60	0,07	1.529,89
I03005	m³ Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina.	57,10	2,85	162,74
I10032	m³ Extendido tierras hasta 20 m Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, hasta una distancia de 20 m, dejando el terreno perfilado en basto y con la perfección posible a realizar con lámina acoplada al tractor oruga. Medido en terreno suelto.	396,12	0,23	91,11
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	836,26	0,45	376,32
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	836,26	1,59	1.329,65



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.1				5.354,49
SUBCAPÍTULO 7.2 OBRAS DE FÁBRICA				
I16001	m Encofrado y desencofrado pavimento hormigón h<= 0,20 m Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta un altura de 0,20 m, sin incluir medios auxiliares.	45,00	2,51	112,95
I14032N	m² Construcción de losa de hormigón HA-25 de 20 cm de espesor, con Construcción de losa de hormigón HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica) de 20 cm de espesor, con árido de 20 mm de tamaño máximo, armada con redondos de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm , incluida puesta en obra, nivelación y ejecución de juntas de retracción	225,00	22,19	4.992,75
I14033N	m³ Construcción correa de hormigón en badenes, con hormigón HM-25 Construcción de correa de hormigón HM-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, incluida puesta en obra.	8,10	87,45	708,35
I17024N	m² Refuerzo manual margen del camino con hormigón HM-15, 10 cm de e Refuerzo manual de margen del camino mediante preparación manual de superficie de apoyo del hormigón, suministro de hormigón HM-15, de consistencia plástica, con 10 cm de espesor, y colocación manual del mismo, convenientemente compactado. Totalmente terminado	20,00	7,87	157,40
I24001	m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.	54,00	61,80	3.337,20
I26004	ud Arqueta caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Arqueta para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, en terreno tipo franco.	9,00	202,46	1.822,14
I27004	ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m, terreno franco Embocadura para caño sencillo de 0,4 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo franco.	9,00	105,52	949,68
I25001	m Paso salvacuneta ø 0,3 m, terreno franco Paso salvacuneta de 0,3 m de diámetro interior, sin incluir paramentos laterales, colocado según obra tipificada, en terreno tipo franco.	30,00	40,64	1.219,20



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
I25013	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,3 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,30 m de diámetro interior.			
		10,00	32,62	326,20
I07400N	m² Revestido de cuneta o semicuneta con hormigón HM-20, 6 cm de esp Revestido de cuneta, o semicuneta, con hormigón HM-20/P/20/IIa de 6 cm de espesor, incluso preparación de la superficie, regleado y p/p de encofrado, totalmente terminado.			
		322,00	7,78	2.505,16
I21007	m³ Escollera roca, tamaño 30 a 60 cm Escollera de roca, tamaño de 30 a 60 cm, con una distancia de transporte de la piedra máxima de 30 km, colocada a máquina, para revestimiento talud.			
		21,00	38,08	799,68
I21007N	m³ Correa para apoyo escollera roca de roca de 30 a 60 cm con HM-15 Correa para apoyo escollera de roca, formada por piedras de tamaño de 30 a 60 cm, recebadas con homigón en masa HM-15			
		4,00	49,76	199,04
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.2				17.129,75
SUBCAPÍTULO 7.3 AFIRMADO				
I06351	m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/20 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/20, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, para caminos de hasta 6 m de anchura.			
		2.185,56	17,14	37.460,50
I08031	m² Barrido previo a imprimación			
		17.930,00	0,12	2.151,60
I08105N1	m² Regularización con asfalto proyectado., previo a TS, sin bardo Regularización y bacheo con asfalto proyectado, previo a la aplicación de tratamiento superficial asfáltico, mediante riego con emulsión caliente ECR-2, y aplicación de árido porfídico de granulometría 3-6 mm y compactación de la mezcla			
		240,00	2,12	508,80



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
108103JOA	m2 TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m2, 1,30 kg./m2 y 1 kg/m2, con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m2, 10 l/m2. y 6 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.	40.120,00	3,11	124.773,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.3				164.894,10
SUBCAPÍTULO 7.4 SEÑALIZACIÓN				
I09020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	9,00	90,71	816,39
I09010	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	6,00	82,01	492,06
I09301N	ud Dos señales prohibición y peligro, reflectantes, ø 60 cm, sobre Instalación de una señal de prohibición y otra triangular de peligro, reflectantes, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado	1,00	99,76	99,76
I09018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2,00	88,28	176,56
I09323N	ud Señal triangular, reflectantes, ø 60 cm, con cartel informativo Señal ceda el paso, reflectantes, de 60 cm de lado, con cartel informativo de aluminio de 35 x 15 cm sobre un mismo poste, colocadas	2,00	85,30	170,60
I09300N	ud Dos señales prohibición u obligación, reflectantes, ø 60 cm, sob Instalación de dos señales de prohibición, restricción u obligación, reflectantes, de forma circular y 60 cm de diámetro, sobre un mismo poste, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2,00	113,00	226,00



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
109304N	ud Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstácul Señal cuadrada 25x25 cm, reflectante, para señalización obstáculos, colocada	3,00	65,41	196,23
109008	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 90 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2,00	76,69	153,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.4				2.330,98
SUBCAPÍTULO 7.6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GESTRESID0	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero	0,10	83,14	8,31
R05N	m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero	836,26	7,50	6.271,95
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.6				6.280,26
TOTAL CAPÍTULO 07				195.989,58



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 08 CAMINO CRA-43 "CAMINOS DE LA HOYA DEL MOLLIDAR"-YECLA				
SUBCAPÍTULO 8.1 MOVIMIENTOS DE TIERRA				
I04006	m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	336,00	0,10	33,60
I07502N	m² Escarificado superficial firmes granulares <=10 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 10 cm de profundidad	2.728,00	0,07	190,96
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	20,16	0,45	9,07
I02027B	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	20,16	1,59	32,05
TOTAL SUBCAPÍTULO 8.1				265,68



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 8.3 AFIRMADO				
106351	m³ Construcción de capa granular de zahorra artificial ZA-0/20 Construcción de capa granular de hasta 20 cm de espesor, con zahorra artificial ZA-0/20, con un 75 % de caras de fractura, incluso puesta en obra, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98 % del ensayo Proctor Modificado, para caminos de hasta 6 m de anchura.			
		272,80	17,14	4.675,79
108031	m² Barrido previo a imprimación			
		250,00	0,12	30,00
108103JOA	m² TTS, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m², 1,30 kg Triple tratamiento superficial, con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,50 kg/m ² , 1,30 kg./m ² y 1 kg/m ² , con áridos 20/12, 12/6 y 6/3 y dotación 18 l/m ² , 10 l/m ² . y 6 l/m ² , incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.			
		2.925,00	3,11	9.096,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 8.3				13.802,54
SUBCAPÍTULO 8.4 SEÑALIZACIÓN				
109020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
		2,00	90,71	181,42
109018	ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
		2,00	88,28	176,56
TOTAL SUBCAPÍTULO 8.4				357,98



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 8.6 GESTIÓN DE RESIDUOS				
R05N	m3 Carga y transporte a vertedero de material de desbroce Carga y transporte de material de desbroce a vertedero autorizado por transportista autorizado, incluso canon de vertedero	20,16	7,50	151,20
GESTRESID0	Carga y transporte de escombros mixtos a vertedero autorizado Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado por el órgano competente en materia de medio ambiente, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 30 km ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero	0,05	83,14	4,16
TOTAL SUBCAPÍTULO 8.6				155,36
TOTAL CAPÍTULO 08.....				14.581,56



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD				
PSS	ESSPresupuesto según Estudio SS			
		1,00	5.041,54	5.041,54
	TOTAL CAPÍTULO SS.....			5.041,54



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CART PUBLICIDAD				
109045	ud Panel aluminio extrusionado 1,5x1 m, colocado			
	Panel de aluminio extrusionado, de 1,50x1 m, con cartel publicitario fondos europeos, según plano proyecto, incluyendo postes de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Totalmente instalado			
		1,00	251,18	251,18
	TOTAL CAPÍTULO CART			251,18
	TOTAL			494.087,43



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal



**FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE
DESARROLLO RURAL**
Europa invierte en las zonas rurales

CAPITULO IV

PRESUPUESTO GENERAL



PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CAMINOS. CONVOCATORIA 2016. FASE II

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE EUROS
01	CAMINO DE LAS VIÑAS-ALBUDEITE	29.837,85
02	CAMINO FUENTE DE LA HIGUERA-BULLAS	69.999,01
03	CAMINO DEL HORNO-CIEZA.....	39.026,68
04	CAMINO PISTA DE COLONIZACIÓN-TRAMO 3-JUMILLA	97.649,47
05	CAMINO CRS-27-635-MOLINA DE SEGURA.....	30.806,64
06	TRAVESÍA DEL CNO. DEL JARDÍN AL CNO. STA QUITERIA-MORATALLA	10.903,92
07	CAMINO CRA-43 "CAMINO DE LA HOYA DEL MOLLIDAR, RAMAL 2"-YECLA	195.989,58
08	CAMINO CRA-43 "CAMINOS DE LA HOYA DEL MOLLIDAR"-YECLA	14.581,56
SS	SEGURIDAD Y SALUD	5.041,54
CART	PUBLICIDAD	251,18
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		494.087,43
	Gastos generales 13,00 % s/ 494.087,43	64.231,37
	Beneficio industrial 6,00 % s/ 494.087,43	29.645,25
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION.....		587.964,05
	I.V.A.21,00% s/ 587.964,05	123.472,45
	Suma.....	711.436,50
TOTAL EJECUCION POR CONTRATA, IVA INCLUIDO		711.436,50

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata (I.V.A. incluido) a la expresada cantidad de SETECIENTOS ONCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Murcia, Diciembre de 2016.

El Jefe de Servicio:

El Técnico Responsable:

Rafael Miguel García Sánchez

Andrés García Garcerán

El Técnico de Gestión:

Joaquín Martínez-Castroverde Pérez