



Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

INDICE

- 1. DISPOSICIONES GENERALES**
- 2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**
- 3. UNIDADES DE OBRA**
 - 3.1 DRENAJE Y OBRAS DE FÁBRICA**
 - 3.2 FIRMES**
 - 3.3 SEÑALIZACIÓN**
 - 3.4 VARIOS**





1.- DISPOSICIONES GENERALES

1.1. - OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto, definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales, así como las condiciones generales, que han de regir en la ejecución de las obras proyectadas.

1.2. - DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El Pliego de Prescripciones Técnicas establece la definición de las obras en cuanto a naturaleza y características físicas.

Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geométricamente.

Se establece que los documentos que rigen la ejecución de la presente obra comprenden el presente pliego de prescripciones técnicas y el proyecto constructivo correspondiente. Ambos documentos se consideran de carácter vinculante y complementario entre sí, constituyendo la base fundamental para la planificación, desarrollo y conclusión exitosa del proyecto. Cualquier discrepancia o ambigüedad que surja entre ellos deberá ser resuelta mediante consulta con el órgano competente, con el objetivo de garantizar la coherencia y la conformidad con las especificaciones establecidas para la obra

1.3. - COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS

Las omisiones en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o las descripciones erróneas en los detalles de las obras que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los mismos, deberán ser ejecutados como si hubieran sido correctamente especificados.





1.4. - DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas, regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular, que se señalan a continuación:

a) Con carácter general

1. Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al Ordenamiento Jurídico Español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, Real Decreto-ley 17/1977, de 4 de marzo, sobre Relaciones de Trabajo y Disposiciones vigentes.
2. Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación
3. Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que sirven de base para la licitación de las obras.

b) Con carácter particular.

1. Código Estructural aprobado en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, publicado en el BOE de 10 de agosto de 2021. Pliego General de condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos.
2. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG3)
3. Normas N.L.T. de ensayo redactadas por el Laboratorio del transporte y Mecánica del suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
4. Reglamentación y órdenes en vigor sobre Seguridad y Salud del trabajo en la Construcción y Obras Públicas
5. Ley de Industria.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

El Contratista, además, vendrá obligado a cumplir con la legislación y normativa vigentes o que en lo sucesivo se produzcan por parte de la Excm. Diputación Provincial de Ávila, Junta de Castilla y León, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y Ministerio de Trabajo y Economía Social. Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenida en las Disposiciones Generales mencionadas, será de aplicación la más exigente.

Si estas normas son modificadas, derogadas o sustituidas con posterioridad a la aprobación de este Proyecto se entenderá que son de aplicación las nuevas, siempre que su entrada en vigor posibilite tal sustitución.

El Director de las Obras, dentro del marco de la Ley, arbitrará en todo momento, la aplicación de cualquier norma que considere necesario utilizar. Asimismo, en caso de discrepancia entre algunos de los documentos contractuales de este Proyecto, podrá adoptar, en beneficio de las obras, la solución más restrictiva de entre las discrepantes, en uso de la facultad de interpretación de la Administración en sus contratos.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse como condiciones mínimas.

1.5. - PERSONAL DE LA OBRA

Por parte del Contratista existirá en obra un responsable que no podrá ausentarse sin conocimiento y permisos previos del Ingeniero Director. Su nombramiento será sometido a la aprobación del mismo.

1.6. - PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha del Acta de Replanteo.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

1.7. -PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES

El Contratista someterá a la aprobación de la Propiedad en el plazo máximo de un (1) mes, a contar de la firma de la Escritura del Contrato un programa de trabajos en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras compatibles con la ejecución por parte del Contratista.

Este plan una vez aprobado por la Propiedad, se incorporará al Pliego de Condiciones del Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, asimismo, una relación completa de lo servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización del Ingeniero Director.

Asimismo, el Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que el Ingeniero Director compruebe que ello es preciso para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

1.8. - DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA

El Contratista podrá a sus expensas, pero dentro de las oficinas del Ingeniero Director, sacar copias de los documentos del Proyecto, cuyos originales le serán facilitados por el Ingeniero.

También tendrá derecho a sacar copias de los perfiles de replanteo, así como de las relaciones valoradas que se forman mensualmente y de las características expedidas.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

1.9. - ADVERTENCIAS SOBRE LA CORRESPONDENCIA

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones o reclamaciones que dirija al Ingeniero Director, ya originales, ya copias, de todas las órdenes que de él reciba, poniendo al pie el enterado.

1.10. - CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN

El Contratista quedará comprometido a conservar por su cuenta hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto. Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante un plazo de garantía de un (1) año, a partir de la fecha de recepción. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Generales.

1.11. - RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDAD CON EL PUBLICO

El Contratista deberá obtener a su costa todos los primeros permisos o licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas de ubicación de las obras.

Será responsable el Contratista hasta la recepción de los daños y perjuicios a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

El Contratista será el responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia, estando obligado a solicitar de los Organismos y Empresas existentes en la zona, la información referente a las instalaciones subterráneas que pudieran ser dañadas en las obras.

También estará obligado al cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto





Consortio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

de los Trabajadores, Real Decreto-ley 17/1977, de 4 de marzo, sobre Relaciones de Trabajo, en las reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Reguladoras de los Seguros Sociales.

1.12. - MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación.

Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, y en su defecto, por otros Departamentos nacionales u Organismos Internacionales.

1.13. - FACILIDADES PARA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra, incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales.

1.14. - OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena ejecución de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito el Ingeniero Director.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

1.15. - GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de construcciones auxiliares, los de alquiler, los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de desviación de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras. También tendrá la obligación de montar y conservar por su cuenta un suministro adecuado de agua y saneamiento tanto para las obras como para uso del personal, instalando y conservando los elementos precisos para este fin. Será también de cuenta del Contratista, el suministro de energía eléctrica, que deberá establecer, a su costa, las líneas eléctricas, subestaciones, transformadores, etc. que estime necesarios.

Correrá también a cargo del Contratista la ejecución de los caminos de obra necesarios para la ejecución de esta. Igualmente se ejecutará a su costa las edificaciones, de carácter industrial y sanitario (talleres, almacenes, laboratorios de ensayos, silos, etc.) y las que requieran los medios auxiliares de las obras, así como los necesarios para alojamiento u otros servicios del personal de la Contrata.

Así mismo serán de cuenta del Contratista los gastos de retirada al fin de obra de las instalaciones para el suministro de agua y energía, los de retirada de los materiales rechazados y los de corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Igualmente serán de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de ejecución de las obras que disponga el Ingeniero Director en tanto que el importe de dichos ensayos no sobrepase el uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución material de las obras.

En los casos de resolución de contrato, sea por finalizar o por cualquier otra causa que la motiva, será de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

1.17. - ENSAYOS

Para las unidades de obra, el costo de los ensayos que prescriba la propiedad correrá a costa de la Contrata. Asimismo, el coste de los materiales que se han de ensayar y la mano de obra, herramientas y transporte necesario para la toma de muestras, serán de cuenta del Contratista en todo caso.

1.18. - NORMAS GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por tonelada o por unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y que sea preciso la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente al acordarse éste, el modo de abono, en otro caso se establecerá lo admitido en la práctica habitual o costumbre de la construcción.

Si el contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a los dibujos que figuran en los planos, o de sus reformas autorizadas no le sería de abono ese exceso de obra.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los precios o en el Pliego de Prescripciones Técnicas, se considerarán incluidos en los precios el transporte a vertederos de los productos sobrantes, la limpieza de las obras, los medios auxiliares y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Es obligación del Contratista conservar las obras, así como los acopios certificados.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación, fundándose en insuficiencia de precios o expresión explícita en los precios o en el Pliego de Prescripciones Técnicas, de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

1.19. - CERTIFICACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Las obras serán medidas sobre las partidas ejecutadas con arreglo al Proyecto, modificaciones posteriores y órdenes del Ingeniero Director.

Las valoraciones efectuadas servirán de base para la redacción de certificaciones mensuales si la obra superase este plazo de ejecución.

Todos los abonos que se efectúen son a buena cuenta, y las certificaciones no suponen aprobación, ni recepción de las obras que comprenden.

1.20. - ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA, PERO ACEPTABLE

Cuando sea necesario valorar una obra defectuosa pero aceptable, a juicio del Ingeniero Director, éste determinará su precio después de oír al Contratista, el cual podrá optar por aceptarlo, o terminar la obra o rehacerla.

En estos casos la Dirección de obra, extenderá la certificación parcial aplicando los precios unitarios del Cuadro de Precios nº 2, pero reducirá el importe total de las partes incompletas o defectuosas, de acuerdo con la valoración que a su juicio merezcan, sin que tenga derecho el Contratista a reclamar su importe, de acuerdo con otro criterio de valoración distinto, hasta que se termine o rehaga la obra.

Una vez efectuada la recepción, se procederá a la medición general de las obras que ha de servir de base para la valoración de las mismas.

1.21. - PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será de cuatro (4) MESES.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

1.22. - PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de un (1) año.

1.23. - INCOMPARECENCIA DEL CONTRATISTA

Si el Contratista o su representante no compareciese el día y hora señalados por el Ingeniero Director para efectuar el reconocimiento previo a una recepción, se le volverá a citar fehacientemente, y si tampoco compareciese por segunda vez, se hará el reconocimiento en ausencia suya, haciéndolo constar así en el acta de la que se acompañará el acuse de recibo de la Certificación.

1.24. - RESCISIÓN

Si por incumplimiento de los plazos o por cualquier otra causa imputable al Contratista se rescindiese el Contrato, se hará con iguales requisitos que los ya indicados, el reconocimiento, medición y valoración general de las obras, no teniendo en este caso más derecho que el que se le incluyan en las valoraciones las unidades de las obras totalmente terminadas con arreglo al Proyecto, a los precios del mismo o al de lo contradictorios aprobados.

El Ingeniero Director de las obras podrá optar porque se incluyan también los materiales acopiados que le resulten convenientes.





2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.- Firme

En el Anejo nº 2 de la Memoria se justifica el firme adoptado en base a la categoría de tráfico estimada y a la clasificación de la explanada contemplada en el Anejo nº 1.

Se ha adoptado la sección T412-1 de las Recomendaciones de Proyecto y Construcción de Firmes y Pavimentos de la Junta de Castilla y León, formada por 10 cm de mezcla bituminosa en caliente sobre 30 cm de zahorra artificial.

En refuerzo sobre el firme actual se define como dos capas de 5 cm (intermedia y rodadura) empleando las siguientes mezclas:

- Intermedia: AC22BinB50/70S
- Rodadura: AC22surfB50/70S

La sección en los tramos de firme nuevo (en los primeros 40 metros del tramo, la reconstrucción de la sucesión de curvas en el entorno del P.K. 1+300 y entre los P.P.K.K. 1+520 y 1+720) es, por lo tanto:

- 30 cm de zahorra artificial
- 10 cm de mezcla bituminosa en caliente

El tratamiento para arreglar los blandones descritos es el siguiente:

- Excavación de 0,80 m de profundidad en la zona afectada.
- Relleno con 50 cm de suelo seleccionado.
- Extensión de 30 cm de zahorra artificial para enrasar con el firme actual.
- Aplicación de riego de imprimación y extensión de la mezcla bituminosa a sección completa.

El tratamiento que se proyecta para reparar los socavones que existen en el pavimento actual es el siguiente:

- Cajeo de 30 cm de profundidad en la zona afectada
- Extensión de 30 cm de zahorra artificial para enrasar con el firme actual.





- Aplicación de riego de imprimación y extensión de la mezcla bituminosa a sección completa.

2.2.- Drenaje

El camino de acceso al C.T.R. Urraca-Miguel cuenta en la actualidad con 4 obras de fábrica, además de un Paso Canadiense al inicio del tramo que actúa como elemento de drenaje transversal al dar continuidad a la cuneta de la AV-500.

En lo que respecta a su estado de conservación, es aparentemente bueno para las obras de mayor diámetro (más próximas al C.T.R.), aunque no es así para las menores (más próximas al inicio), que se encuentran en la actualidad con un alto grado de aterramiento. En cuanto al Paso Canadiense, actualmente está completamente aterrado, lo que impide su correcto funcionamiento. Por todo ello se proyecta la limpieza y adecuación de estos elementos.

Las actuaciones en lo que a drenaje transversal se refiere, se basan principalmente en la ejecución de 3 nuevas obras de fábrica para permitir que las aguas atraviesen la traza en algunos puntos y no se acumulen, lo que termina por perjudicar las capas inferiores del firme.

La primera de estas nuevas obras de fábrica coincide con la O.F. 1 en el P.K. 0+150, pues se proyecta demoler la existente, que no tiene salida en margen derecha y cuenta con un elevado grado de aterramiento, sustituyéndola por una nueva.

La segunda obra fábrica de nueva construcción coincide con la O.F. 2 en el P.K. 0+740, pues se proyecta demoler la existente, que cuenta con un elevado grado de aterramiento, sustituyéndola por una nueva.

La tercera obra de fábrica se localiza en el P.K. 1+540, es decir, en el interior del tramo en el que se perfila una nueva cuneta en margen izquierda y se plantea la reconstrucción del firme. El objetivo de esta nueva obra de fábrica es dar salida a las aguas de esta nueva cuneta y por ello se sitúa en el punto bajo de la misma.





Consortio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

Las indicadas obras de fábrica se plantean con caños de hormigón de 60 cm de diámetro dotados de embocaduras en sus extremos.

En lo que a drenaje longitudinal se refiere, el vial cuenta en la actualidad con cunetas en tierra en buena parte de su trazado. Estas cunetas se encuentran por lo general en buen estado y no es necesario actuar en ellas.

No obstante, hay algunos tramos en los que sí se proyecta una adecuación de estas cunetas, reperfilando y marcándolas bien para asegurar que trabajen como se espera.

El primero de dichos tramos es en la alineación recta inicial en la margen izquierda, entre los P.P.K.K. 0+050 y 0+250. En este tramo el vial lleva una pendiente considerable y la cuneta ha ido perdiendo su forma por la erosión con el paso del tiempo.

El segundo de ellos es en la sucesión de curvas en el entorno del P.K. 1+300, donde se proyecta elevar la rasante con la reconstrucción de la sección del firme. Parece que los problemas en el firme en este tramo provienen de la falta de cuneta en margen izquierda, que habría que perfilar de forma adecuada para proteger la actuación de afirmado proyectada.

En este punto se plantea la ejecución de un paso salvacunetas en la margen izquierda de 40 cm de diámetro y 15 m de longitud mantener la continuidad de la cuneta, manteniendo la funcionalidad del acceso existente.

El último tramo en el que se proyecta reperfilado la cuneta es el que corresponde a la actuación de reconstrucción del firme entre los P.P.K.K. 1+380 hasta 1+636. Este caso es similar al anterior y se precisa una cuneta que funcione en margen izquierda para preservar la actuación de afirmado proyectada, planteándose en este caso el revestimiento de la cuneta con hormigón en masa.

2.3.- Servicios afectados

En las inmediaciones del tramo de proyecto existen en la actualidad tres líneas aéreas. La primera de ellas discurre sensiblemente paralela a la traza a lo largo de gran parte de ésta





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

desde el principio del tramo hasta el P.K. 1+300; la segunda comienza en un poste en el P.K. 1+760 para continuar paralela al vial hasta el final del tramo y la tercera cruza la traza puntualmente en el entorno del P.K. 0+300.

Estas tres líneas presentan una afección a la hora de ejecutar los trabajos definidos en el presente proyecto, especialmente cuando las líneas quedan cerca del vial y en los puntos de cruce. Por ello, será necesario su correcto balizamiento y se tendrán en cuenta los gálibos a la hora de seleccionar la maquinaria a utilizar.

Será de especial importancia el control de las cajas de los camiones basculantes para que no exista ninguna interferencia con las líneas aéreas.

A lo largo del tramo de proyecto se localizan seis entronques con caminos de mayor o menor entidad. En general la rasante del vial se elevará por el refuerzo de 10 cm, siendo la afección en estos entronques muy reducida, si bien en las zonas en las que se aporta una subbase de zahorra el escalón resultante sería mayor.

Tan sólo hay un entronque de camino que coincida con una de estas zonas, el que se sitúa en el entorno del P.K. 1+300. En cualquier caso, esta afección queda resulta con la ejecución de un nuevo paso salvacunetas tal y como se describe en el Anejo N°4 de drenaje.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

3.- UNIDADES DE OBRA

3.1.- DRENAJE Y OBRAS DE FÁBRICA

DEMOLICIONES

Definición

Es la operación previa a realizar en las obras de fábrica que han de sustituirse por obras de fábrica nuevas, a ejecutar mediante medios mecánicos y que incluye la retirada de todos los productos resultantes a vertedero.

Para su ejecución se define la siguiente unidad de obra:

m3 Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa, incluso retirada del material resultante a vertedero.

Para la limpieza de las obras de fábrica existentes se define la siguiente unidad de obra:

m Limpieza de pequeña obra de fábrica de sección circular o rectangular de dimensión máxima inferior a 200 cm, realizado a mano o mediante agua a presión totalmente terminada, incluso retirada de sobrantes a vertedero o gestión de residuos, incluso canon de vertido.

Se contempla adicionalmente la adecuación y limpieza de un paso canadiense, para lo cual se define la siguiente unidad de obra:

ud Adecuación de paso canadiense mediante el demontaje de la rejilla, la limpieza del paso, el recrecido con hormigón en masa de los cajeros y la recolocación de la rejilla previamente cepillada y tratada con pintura anticorrosiva. Totalmente terminada, incluso retirada de sobrantes a vertedero y canon de vertido

Medición y abono

La demolición de obras de fabricas de hormigón o piedra se medirá por metros cúbicos (m3) realmente demolidos y se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra indicada anteriormente.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

La limpieza de obras de fabrica se medirá por metros lineales (m) realmente limpiados y se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra indicada anteriormente.

La adecuación del paso canadiense se abonará por unidad al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra indicada anteriormente.

CAÑOS Y PASOS SALVACUNETAS

Definición

Denominamos caños las obras de desagüe transversal de sección circular construidas con tubos de hormigón en masa o armados apoyados sobre una solera y recubiertos de hormigón en masa HM-20.

Estarán provistos de embocaduras de entrada y salida, que denominaremos boquillas o aletas y pocillos. Estos conceptos de abono incluyen las excavaciones para emplazamiento y cimientos; los encofrados y moldes, los tubos y el hormigón.

Se les aplicará los artículos 413 y 630 del PG-3/75.

Para ello se definen las siguientes unidades de obra:

m Caño transversal prefabricado de 600 mm de diámetro interior, de hormigón en masa con unión elástica, clase 120, incluso excavación, relleno y hormigón de protección, totalmente terminado.

m Caño transversal prefabricado de 800 mm de diámetro interior, de hormigón en masa con unión elástica, clase 120, incluso excavación, relleno y hormigón de protección, totalmente terminado.

m Paso salvacunetas realizado con tubo de hormigón en masa centrifugado de 40 cm de diámetro, con cama y recubrimiento de hormigón HM-20/P/20/IIb, totalmente terminado, incluso pp de embocaduras.

Materiales

Los caños estarán constituidos por tubos prefabricados de hormigón en masa centrifugado o armado, según los diámetros, de tipo comercial.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

Estarán fabricados por casa de reconocida experiencia y tendrán la resistencia estructural adecuada para soportar la carga que corresponde a la altura de terraplén más las sobrecargas establecidas en la "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras", aprobada por la Orden FOM 2842/2011 de 29 de septiembre.

El Contratista someterá a la aprobación del Director la marca de tubos a emplear.

Los tubos prefabricados deben cumplir las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden de 15 de septiembre de 1986.

Ejecución de las obras

Los caños se construirán según el perfil definido en los planos ejecutando, previamente, las excavaciones o las partes de terraplén necesarias para apoyarlos. La instalación y el tratamiento de juntas de los tubos prefabricados se realizarán según las instrucciones del fabricante.

Pruebas de recepción de los tubos

Los tubos prefabricados se someterán a las pruebas de recepción especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 1986, en la proporción que en el mismo se establece.

Dichas pruebas son las siguientes:

- Examen visual
- Ensayo de estanquidad
- Ensayo de aplastamiento

Este último de acuerdo con el timbraje necesario para la carga de terraplén más las sobrecargas reglamentarias, en cada caso.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

Estas pruebas podrán ser sustituidas, si el Director lo considera oportuno, por un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos realizados en fábrica sobre cada lote suministrado.

Medición y abono

Los caños y pasos salvacunetas se medirán en metros lineales (m) de longitud entre trasdós de las obras de embocaduras y pozos intermedios, si los hubiera y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 correspondientes a las unidades de obra anteriormente indicadas.

BOQUILLAS DE CAÑOS Y PASOS SALVACUNETAS

Definición

Se denominan embocaduras a las construcciones que contienen las tierras y delimitan los extremos de las obras de fábrica. En los planos se indica la forma, dimensiones y materiales de las embocaduras.

Para ello se definen las siguientes unidades de obra:

ud Embocadura para tubos de 600 mm, incluso excavación, encofrado, hormigón y acero, totalmente terminada.

ud Embocadura para tubos de 800 mm, incluso excavación, encofrado, hormigón y acero, totalmente terminada.

Materiales

Las embocaduras se construirán con hormigón en masa HM-20.

Ejecución de las obras

Si en la denominación de la unidad no se indica nada en contra, las aletas se construirán con una inclinación de treinta grados (30º) respecto del eje del cuerpo de obra.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

Control de la ejecución

Materiales:

Hormigón: Nivel de control normal

Ejecución:

Daños previsibles medios: Nivel de control normal.

Medición y abono

Las boquillas se medirán por unidades (ud) realmente ejecutadas y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 correspondientes a las unidades de obra anteriormente indicadas.

CUNETAS

Definición

Se denominan cunetas de desmonte a los elementos de drenaje longitudinal que conducen el agua junto a la carretera hasta desaguarla a un cauce o a través de una obra de fábrica.

En las obras proyectadas se actúa en las cunetas ya existentes en tierras a lo largo de la traza, reperfilándolas y limpiándolas, para que recuperen su sección hidráulica y trabajen tal y como estaban diseñadas en el momento de su construcción.

También se proyecta el revestimiento en hormigón en masa de una cuneta con un espesor de 12 cm.

Por último, se proyecta la construcción de un nuevo cunetón, de sección trapezoidal de 1 m de profundidad y 2 m de apertura en coronación.

Para ello se definen las siguientes unidades de obra:

m Limpieza superficial y reperfilado de cunetas efectuado por medios mecánicos o a mano, con carga y transporte de productos resultantes a vertedero, incluso canon de vertido.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

m Revestimiento de cuneta triangular con hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada

m Formación de cunetón de sección trapezoidal de 2 m de nacho en coronación y 1 m de profundidad, incluso parte proporcional de transporte a acopio o vertedero, incluso canon de vertido.

Materiales

El revestimiento de cunetas se ejecutará con hormigón en masa HM-20.

Medición y abono

El reperfilado de cunetas se medirá por metro (m) y se abonará a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 correspondientes a la unidad de obra anteriormente indicada.

El revestimiento de cuneta y la formación de cunetón se medirán por metro (m) realmente ejecutado y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 correspondientes a las unidades de obra anteriormente indicadas.

3.2.- FIRMES

BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Definición

Se define como zahorra artificial el material formado por áridos total o parcialmente triturados, cuya granulometría es de tipo continuo. Se estará en todo a lo dispuesto por el Artículo 501 del PG-3/75.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

- Refino de la superficie de la última tongada.

Para ello se define el siguiente concepto de abono:

m3 Base de zahorra artificial, incluyendo suministro del material, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra, incluso, extensión, riego y compactación de la capa, así como refino de taludes completamente terminada

La base de zahorra, cuando se extienda sobre firme existente, requerirá una preparación del mismo para que sirva como explanada, por lo que se define el siguiente concepto de abono:

m2 Limpieza, escarificado y compactación del firme existente. Totalmente terminado, sin aportación de material

Materiales

Condiciones generales

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de graveras o depósitos naturales.

Granulometría

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites de los husos Z1, Z2 o Z3 del citado PG-3/75.

Dureza

El coeficiente de desgaste Los Ángeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

Limpieza

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2).





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de treinta (30).

Plasticidad

La zorra que se utilice será un material "no plástico".

Ejecución de las obras

Preparación de la superficie de asiento.

La zorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, el Director de las obras podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerancias, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zorra.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongada única, de acuerdo con los diferentes espesores considerados en el Proyecto.

Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la prehumidificación en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio del Director de las obras, la correcta homogeneización y humectación del material.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor Modificado" según la Norma 108/72, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba. Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave el material.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 15 por ciento (15%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el subapartado de Densidad del apartado de Especificaciones de una unidad terminada del presente Pliego, que aparece más adelante en este mismo Artículo.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra natural en el resto de la tongada.

Especificaciones de la unidad terminada

Densidad

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado", según la Norma NLT 108/72, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales grasos.

El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquella. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

Limitaciones de la ejecución

Las zehorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente, si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

Medición y abono

La zehorra artificial se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los Planos, de acuerdo al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

La limpieza, escarificado y compactación del firme existente se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, de acuerdo al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

RIEGOS

Definición

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa granular previamente a la extensión sobre esta de una capa bituminosa.

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa previamente a la extensión sobre esta de otra capa bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

- Aplicación del ligante bituminoso.

Para ello se definen los siguientes conceptos de abono:

t Emulsión asfáltica termoadherente C60B3 TER, empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie, así como extensión.

t Emulsión asfáltica C650BF4 IMP, empleada en riegos de imprimación de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.

Dosificación del ligante

En el riego de adherencia sobre la calzada actual la dosificación será de seis décimas de kilogramo por metro cuadrado (0,6 kg/m²).

En el riego de imprimación sobre zahorra en zona de ensanche la dosificación será de un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m²).

Ejecución de las obras

Preparación de la superficie existente

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones específicas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego, el de Prescripciones Técnicas Particulares y la Dirección de Obra.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido se limpiará, si es preciso, la superficie que haya de recibir, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

Si el riego se va a aplicar sobre un pavimento bituminoso antiguo, se eliminarán los excesos de betún existentes en la superficie del mismo en forma de manchas negras localizadas.





Aplicación del ligante

La aplicación del ligante elegido se hará con la dotación y a la temperatura aprobadas por el Director, de manera uniforme y evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Para ello, se colocarán tiras de papel, y otro material, bajo los difusores en aquellas zonas de la superficie donde comience a se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riesgo pueda iniciarse o terminar sobre ellas y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

Se protegerán para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles. etc, puedan sufrir este efecto.

Limitaciones en la ejecución

El riego de adherencia se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los diez grados centígrados (10 C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. No obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar podrá fijarse en cinco grados centígrados (5 C) la temperatura límite inferior para poder aplicar el riego.

Sobre la capa recién tratado deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, hasta que haya terminado el curado de alquitrán o del betún fluidificado, o la rotura de la emulsión.

Dentro del Programa de Trabajos se coordinará la aplicación del riego de adherencia con la extensión de la capa posterior; extensión que deberá regularse de manera que el ligante haya curado o roto prácticamente, pero si que el riego de adherencia haya perdido su efectividad como elemento de unión de aquélla.

Medición y abono

El riego de imprimación o adherencia se medirá por las toneladas (t) de ligante empleado en obra y se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a las unidades de obra anteriormente indicadas. La extensión de la superficie y la preparación de la misma se considerará incluida en dicho precio.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

MEZCLAS BITUMINOSAS

Definición

Se define como mezcla bituminosa la fabricación y colocación de una mezcla de áridos y betún en unas condiciones específicas de temperatura.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Fabricación
- Transporte
- Extensión
- Compactación.





Para ello se definen los siguientes conceptos de abono:

t Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf 50/70 S a emplear en capa de rodadura, incluso filler de aportación, puesta en obra y compactación, excluido el betún

t Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin 50/70 S a emplear en capa intermedia, incluso filler de aportación, incluyendo materiales, fabricación, transporte, puesta en obra y compactación, excluido el betún.

Generalidades

Será de aplicación lo especificado en el cap. 542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3 y modificaciones introducidas en la O.C. 5/2001 del entonces Ministerio de Fomento.

Materiales

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la norma NLT-113/72, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cuarenta y cinco (45). De no cumplirse esta condición, el equivalente de arena deberá ser superior a cuarenta (40) y el índice de azul de metileno, según el anexo A de la norma UNE-EN 933-9, inferior a diez (10).

Árido grueso

El rechazo del tamiz UNE 2 mm deberá contener una proporción mínima de partículas que presenten dos (2) o más caras de fractura según la Norma UNE-EN 933-5, no inferior al noventa por ciento (90%).

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. Su proporción de impurezas, según la Norma NLT-172/86, deberá ser inferior al cinco por mil (0,5‰) en masa; en caso contrario, el Director de las obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados, y una nueva comprobación.





El máximo valor del coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la Norma UNE-EN 1097-2, será de treinta (30).

El mínimo valor del coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la Norma UNE-EN 1097-8 será cuarenta (40).

El máximo índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la Norma UNE-EN 933-3, será de treinta (30) para la capa de rodadura, admitiéndose hasta treinta y cinco (35) para la capa intermedia.

Árido fino

El árido fino podrá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de areneros naturales, con un porcentaje máximo de arena natural del diez por ciento (10%). El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso sobre coeficiente de desgaste Los Ángeles.

El equivalente de arena, según norma ENE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta y cinco (45) para las capas de rodadura e intermedia o alternativamente superior a cuarenta (40) y el índice de azul de metileno inferior a diez (10) según el anexo A de la norma UNE-EN 933-9.

Polvo mineral

En las capas intermedias y de rodadura, al menos el 50% del polvo mineral será de aportación.

Sólo si se asegurase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al de aportación, podrá el Director de las obras rebajar o incluso anular la proporción mínima de éste fijada por este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Ligante bituminoso

El ligante bituminoso queda definido en el capítulo "Betún Asfáltico" del presente Pliego.

Tipo y composición de la mezcla





La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) para cada tipo de mezcla, deberá estar comprendida dentro de los husos fijados en la correspondiente tabla del capítulo 542 del Pliego General PG-3.

En cualquier caso, la dosificación mínima de ligante hidrocarbonado no será inferior al cuatro con cinco por ciento (4,5%) del peso en seco de los áridos (incluido el polvo mineral) en capas de rodadura, ni inferior al cuatro con dos por ciento (4,2%) en capa intermedia.

Equipo necesario para la ejecución de las obras

Central de fabricación

La planta asfáltica será automática y de una producción igual o superior a cien toneladas por hora (100 t/h). Los indicadores de los diversos aparatos de medida deben estar instalados en un cuadro de mandos único para toda la instalación. La planta contará con dos silos para el almacenamiento de filler de aportación, cuya capacidad conjunta será la suficiente para dos días de fabricación. Los depósitos para el almacenamiento del ligante, en número no inferior a dos (2), tendrán una capacidad conjunta suficiente para medio día de fabricación, y al menos de cuarenta metros cúbicos (40 m³). El número de silos para las diferentes fracciones del árido no será inferior a cuatro (4).

El sistema de medida del ligante y el polvo mineral de aportación tendrá una precisión superior al tres por mil ($\pm 0,3\%$). La precisión de la temperatura del ligante, en el conducto de alimentación, en su zona más próxima al mezclador, será de dos grados Celsius ($\pm 2^{\circ}\text{C}$).

Elementos de transporte

Antes de cargar la mezcla bituminosa, se procederá a engrasar el interior de las cajas de los camiones con una capa ligera de aceite o jabón. Queda prohibida la utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o mezclarse con él.

La altura de la caja y la cartola trasera serán tales que, en ningún caso exista contacto entre la caja y la tolva de la extendedora. Los camiones deberán disponer siempre de lona o cobertor para proteger la caja.



La bascula de pesaje de los camiones cargados con mezcla bituminosa deberá estar contrastada.

Extendedora

Las extendedoras serán autopropulsadas, dotadas perfectamente de sistema de guiado automático y elevada capacidad de precompactación. Tendrán una capacidad mínima de extendido de cien toneladas por hora (100 t/h) y estarán provistas de dispositivo automático de nivelación. Además, si el riego de adherencia se pegara a los vehículos de obra, estarán dotadas de barra de riego de la emulsión de adherencia, incorporada entre los sinfines repartidores y la plancha de extendido, de manera que el producto no sea pisado por los camiones que transportan la mezcla bituminosa. El ancho de extendido mínimo será de tres metros y medio (3,5 m).

Equipos de compactación

El equipo de compactación estará formado al menos por un rodillo metálico vibratorio o mixto y un compactador de neumáticos.

Ejecución de las obras

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

Dentro de los usos prescritos en el artículo 542 del Pliego General, las fórmulas de trabajo serán aquellas que proporcionen mayor calidad a las mezclas. Por tanto, el Ingeniero Director determinará la composición de los distintos tamaños de áridos y las proporciones de ligante y filler, para que la calidad sea la mayor posible. Asimismo, el Contratista someterá a su aprobación previa, los tamaños en que va a clasificar los áridos, no iniciándose la puesta en obra hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo estudiada en el laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Fabricación de la mezcla

El Contratista deberá poner en conocimiento del Ingeniero Director con cuatro días de plazo, la fecha de comienzo de los acopios a pie de planta.





El volumen mínimo de acopios deberá estar efectuado con tiempo suficiente para preparar la fórmula de trabajo. En cualquier caso, no se admitirán los áridos que acusen muestras de meteorización como consecuencia de un acopio prolongado.

Diez días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla bituminosa, se tendrán acopiados el 50% de los áridos necesarios.

Durante la ejecución de la mezcla bituminosa, se suministrarán diariamente, y como mínimo, los áridos correspondientes a la producción diaria, no debiéndose descargar en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

El porcentaje de humedad de los áridos, a la salida del secador, será inferior a medio punto porcentual (0,5%). Durante la fabricación deberán evitarse los sobrecalentamientos de la mezcla.

Transporte de la mezcla

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendidora, sea tal que la suma de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente a la sombra esté comprendida entre 150° C y 190°C, fijándose por el Director de las obras en que zona de dicho intervalo se ha de estar según las condiciones climatológicas. Se establecen los siguientes valores de la temperatura de la mezcla en la tolva de la extendidora:

<u>TEMPERATURA AMBIENTE</u>	<u>TEMPERATURA MEZCLA</u>
10° C	170° a 180° C
25° C	140° a 150° C

En ningún caso la temperatura de la mezcla en la tolva de la extendidora será inferior a 130° C.

Extensión de la mezcla

La extensión de la mezcla se realizará mediante extendidoras autopropulsadas utilizando, si el Director de las Obras no indica lo contrario, cable de guía en la primera





capa extendida y barrón o patín de longitud igual o superior a 15 m en las capas superiores. El espaciamiento de los piquetes que sostengan el cable guía no podrá ser superior a cinco metros (5 m). El cable se tensará de forma que su flecha entre dos piquetes consecutivos no sea superior a un milímetro (1 mm).

La velocidad de extendido se ajustará a la producción de la central de fabricación para evitar paradas intentándose la mayor continuidad posible. Salvo autorización expresa del Ingeniero Director, en los tramos de fuerte pendiente se extenderá de abajo hacia arriba.

La junta longitudinal de una capa no deberá nunca estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince centímetros (15 cm). Siempre que sea posible la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará en la banda de señalización horizontal, y nunca bajo la zona de rodadura. El extendido de la segunda banda se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros (1 o 2 cm), el borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

Para la realización de las juntas transversales, se cortará el borde de la banda en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros (50 cm). Las juntas transversales de las diferentes capas estarán desplazadas un metro (1 m) como mínimo.

En caso de lluvia, o viento, la temperatura de extendido deberá ser de diez grados centígrados (10°C) superior a la exigida en condiciones meteorológicas favorables.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, acomodándose la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo, para la iniciación de la compactación; de modo contrario se ejecutará una junta transversal.

Si el Director de las obras lo considera apropiado se podrán extender conjuntamente la capa de regularización y la inmediatamente superior.





Compactación de la mezcla

El apisonado deberá comenzar tan pronto como se observe que puede soportar la carga a que se someta sin que se produzcan desplazamientos indebidos, realizándose de acuerdo a las indicaciones del Director de las Obras.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más abajo de las distintas franjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas que deberán tener longitudes ligeramente distintas. Inmediatamente después del apisonado inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombeo, rasante y demás condiciones especificadas. Corregidas las deficiencias encontradas, se continuarán las operaciones de compactación.

La densidad a obtener será superior al noventa y ocho por ciento (98%) de la de referencia obtenida en la fórmula de trabajo, salvo en las capas de espesor inferior a 6 cm que se admitirá el noventa y siete por ciento (97%).

Control de Calidad

Se realizarán todos los ensayos y controles descritos en el plan de Control de Calidad de la obra o que el Director de las obras indicase, además de los aquí contemplados.

Se realizará la comprobación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE según la Directiva 89/106/CEE cumplen las especificaciones establecidas en el capítulo 542 del Pliego General PG-3. Además, se realizarán los siguientes controles de recepción:

En planta cada 3 días:

- Análisis granulométrico del árido combinado según UNE-EN 933-1.
- Características exigidas a los áridos incluidos en la tabla 6.19.3

En la obra cada día:

- Control de aspecto de la mezcla y medición de temperatura en la descarga de los camiones





- Dosificación de ligante según UNE-EN 12697-1 y granulometría de los áridos extraídos según UNE-EN 12697-2.

Tolerancias geométricas

Se comprobará que el perfil de la superficie acabada no difiere del perfil previsto en proyecto en más de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura, a quince (15 mm) en el resto de las capas y que el espesor de la capa no es nunca inferior al previsto en la sección tipo de los planos.

En la capa de rodadura se comprobará que la textura superficial (UNE-EN 13036-1) antes de la puesta en servicio es superior a siete décimas de milímetro (0,7 mm) y que la resistencia al deslizamiento (NLT-336) medida por el coeficiente de rozamiento transversal a los dos meses de la puesta en servicio es superior a sesenta y cinco centésimas (0,65%).

Medición y abono

Las mezclas bituminosas en caliente se medirán, a efectos de abono, por toneladas (t) realmente ejecutadas, medidas antes de su colocación por pesada directa en báscula debidamente contrastada, previa comprobación de que cumplen las prescripciones y la fórmula de trabajo fijada definitivamente por el Ingeniero Director, de acuerdo con los ensayos previos a la fabricación de las mezclas. Las dosificaciones de betún y filler de aportación que a efectos presupuestarios se establecen son meramente orientativos.

El ligante bituminoso empleado en mezclas bituminosas en caliente se medirá, a efectos de abono, por toneladas (t) realmente empleadas, según se indica en capítulo aparte del presente Pliego.

Los ensayos y toma de testigos necesarios para la medición de los pesos de ligante, mezcla y filler de aportación se harán por el laboratorio que indique el Ingeniero Director, con acceso libre del Contratista, y los resultados irán firmados por el responsable técnico del laboratorio y por el Ingeniero Director, pudiendo el Contratista hacer constar en ellos las observaciones que eventualmente considere pertinentes.





Todos los ensayos necesarios de puesta a punto de la fórmula de trabajo correrán a cargo del Contratista. No serán de abono los excesos de mezclas bituminosas en caliente que se produzcan sobre lo especificado en este Proyecto.

Las mezclas bituminosas en caliente se abonarán según el precio unitario establecido en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada que incluye todos los materiales incluso el filler de aportación, excepto el ligante y todas las operaciones necesarias para fabricar la mezcla, transportarla, extenderla, compactarla y terminarla con el correspondiente tratamiento de juntas y bordes.

BETUN ASFALTICO

Definición

Se define como betún asfáltico el ligante empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente.

Para ello se define el siguiente concepto de abono:

t Betún asfáltico B50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.

Características químicas, físicas y mecánicas

Los betunes utilizables cumplirán las condiciones señaladas en los artículos 211 o 215 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3 del entonces Ministerio de Fomento, en la OC 21/2007 de julio o en la norma europea UNE-EN 12591.

El tipo de betún a emplear en las mezclas bituminosas proyectadas será el B 50/70 de la citada norma europea.

Suministro y almacenamiento

El transporte a obra del betún asfáltico se llevará a cabo a granel por medio de cisternas adecuadas, no aceptándose bidones.

Los betunes asfálticos se transportarán siempre en caliente.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

Las cisternas estarán dedicadas exclusivamente al transporte de betún asfáltico, debiendo realizarse una adecuada limpieza previa si hubiera contenido antes algún producto de cualquier otro tipo o naturaleza. Estarán calorifugadas y dotadas de su propio sistema de calefacción. Dispondrán de bombas de tipo rotativo para el trasiego rápido de su contenido.

El Director de Obra deberá aprobar o rechazar el sistema de transporte y almacenamiento presentado por el Contratista.

Control de recepción

El Ingeniero Director de la Obra, podrá ordenar, a la vista de los productos suministrados, la toma de muestras y la ejecución de los ensayos que considere oportunos, con la finalidad de comprobar alguna de las características exigidas a dichos productos. Si la partida es identificable y el Contratista presenta una hoja de ensayos redactada por un laboratorio homologado se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para completar dichas series, bien entendido que la presentación de dicha hoja no afectará, en ningún caso, a la realización ineludible de los ensayos de penetración.

A la recepción en obra de cada partida se llevará a cabo una toma de muestras y sobre ella se procederá a medir su penetración.

El incumplimiento, a juicio del Ingeniero Director de la obra, de alguna de las especificaciones expresadas en el presente artículo, será condición suficiente para el rechazo de la partida de betún.

Medición y abono

Se medirá y abonará por toneladas (t) realmente empleadas en la fabricación de los diferentes tipos de mezclas, de acuerdo con las fórmulas de trabajo aprobada por la Dirección, según el precio incluido en el Cuadro de Precios Nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada, comprobándose la dotación mediante los ensayos de extracción correspondientes.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

FORMACIÓN DE BERMA

Definición

Definen las operaciones necesarias para crear una berma junto a la calzada. Para ello la motoniveladora extenderá el material de aportación. Este material será regado y compactado por rodillo hasta conseguir una compactación óptima.

Para ello se define el siguiente concepto de abono.

m Formación de bermas de hasta 30 cm de ancho enrasadas con el recrecido del firme, con zahorra artificial, totalmente terminada, incluso conexión con actuales accesos en tierras.

Materiales

Se empleará zahorra artificial, tal y como se describe en el artículo del presente Pliego.

Medición y abono

La formación de berma se medirá por metros lineales (m), medidos sobre la ejecución real de la obra, y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

REPARACIÓN DE BLANDONES

Definición

Definen las operaciones necesarias para restaurar las características del firme o eliminar baches en zonas acotadas y puntuales que presentan esta problemática en la actualidad.

La reparación de blandones se ejecuta mediante los siguientes pasos:

- Excavación de 0,80m de profundidad en la zona afectada.
- Relleno con 50 cm de suelo seleccionado.
- Extensión de 30 cm de zahorra artificial para enrasar con el firme actual.

Para ello se define el siguiente concepto de abono.





m2 Reparación y saneo de blandones en cualquier superficie en firmes flexibles, con una profundidad de 0,80 m., incluso serrado de los bordes, preparación de la superficie de asiento, relleno con 50 cm. de suelo seleccionado y 30 cm. de zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puestas en obra en capas de 25 y 15 cm respectivamente., extendidas y compactadas, incluyendo excavación y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero, incluso canon de vertido.

Se incluye en este apartado también la reparación de zonas de pérdida de rodadura, que siguen un procedimiento similar, para lo que se definen los siguientes conceptos de abono.

ud Reparación de zonas de pérdida de rodadura en superficies de hasta 1 m2 en firmes flexibles, con una profundidad de 0,30 m., incluso serrado de los bordes, preparación de la superficie de asiento, relleno con 30 cm. de zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 5 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero, incluso canon de vertido.

ud Reparación de zonas de pérdida de rodadura en superficies de hasta 4 m2 en firmes flexibles, con una profundidad de 0,30 m., incluso serrado de los bordes, preparación de la superficie de asiento, relleno con 30 cm. de zahorra artificial, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 5 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero, incluso canon de vertido.

Medición y abono

La reparación de blandones se medirá por metros cuadrados (m2), medidos sobre la ejecución real de la obra, y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

La reparación de zonas de pérdida de rodadura se abonará por unidad (ud), según las mediciones que se detallan en la descripción de cada unidad, de acuerdo a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 correspondientes a las unidades de obra anteriormente indicadas.





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

FRESADO

Definición

Definen las operaciones necesarias para eliminar la capa más superficial del firme en un espesor de hasta 12 cm, incluyendo el barrido de la superficie resultante y el transporte a vertedero de los materiales sobrantes.

Para ello se define el siguiente concepto de abono.

m3 Fresado de mezcla bituminosa en caliente en sección completa, semicalzada o bandas junto a bordillos hasta una profundidad de 12 cm, incluso carga y barrido, así como transporte a zona de acopio.

Medición y abono

El fresado se medirá por metros cúbicos (m3), medidos sobre la ejecución real de la obra, y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

3.3 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS

MARCAS VIALES

Definición

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas sobre el pavimento de la carretera, las cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de aplicación.
- Pintura de marcas.

Para ello se define el siguiente concepto de abono.





m Marca vial reflexiva continua blanca tipo II (RW) de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa, incluso preparación y limpieza de la superficie, premarcaje y control del coeficiente de retrorreflexión, factor de luminancia y valor SRT, terminada.

Materiales

Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas

Cumplirán lo especificado en el Artículo 700 del PG-3 y a las modificaciones recogidas en la O.M. de 28 de diciembre de 1999 (BOE 28-01-00) con las siguientes prescripciones:

El material a emplear será pintura acrílica en suspensión acuosa de acuerdo con el factor de desgaste siguiente:

$$F. ejes = 4 + 2 + 2 + 1 = 9$$

$$F. bordes = 3 + 2 + 2 + 1 = 8$$

Se cumplirán los requisitos de durabilidad en función del factor de desgaste obtenido, siendo el último ciclo sobrepasado al menos 0.5×10^6 pasos de rueda.

El coeficiente de retrorreflexión medido según UNE-EN-1436 a los treinta días después de aplicación de la pintura será como mínimo de trescientas milicandelas por lux y metro cuadrado. A los seis meses será como mínimo de doscientas milicandelas por lux y metro cuadrado. El factor de luminancia (B) será superior a treinta décimas y el valor SRT superior a cuarenta y cinco.

Aplicación

La pintura reflexiva deberá aplicarse con un rendimiento comprendido entre dos metros cuadrados y cuatro décimas, y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2,4 a 2,7 m²/l) de aglomerante pigmentado y mil ciento cincuenta y dos a mil doscientos noventa y seis gramos (1152 a 1296 g) de esferas de vidrio. La superficie pintada resultante deberá ser satisfactoria para la señalización de marcas en carretera, a juicio del Director de obras.

Ejecución de las obras





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

Preparación de la superficie de aplicación

Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

La limpieza del polvo de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

Pintura de marcas

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, persona, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, y de las marcas recién pintadas durante el período de secado.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de las mismas, que garantice, con los medios de pintura de que disponga, una perfecta terminación. Para ello, se fijarán en el eje de la marca, o de su línea de referencia tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm). con el fin de conseguir alineaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos adecuados.

Limitaciones de la ejecución

No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento, o con temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0°C). Sobre las marcas viales recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico mientras dure el proceso de secado inicial de las mismas.





Medición y abono

Las marcas viales, se medirán por metros lineales (m) realmente pintados, medidos por el eje de las mismas en el terreno. Se abonarán al precio indicado en el cuadro de precios nº1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

BARRERA DE SEGURIDAD

Se definen como barreras de seguridad los sistemas de contención de vehículos instalados en los márgenes de las carreteras con el fin de proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control.

Será de aplicación el artículo 704 del PG-3/75, en su redacción aprobada por la ORDEN/FOM/2523/2014.

En relación con estos elementos se definen los siguientes conceptos de abono.

m Desmontaje de barrera de seguridad tipo bionda incluso postes, incluido carga y transporte a lugar indicado por el director de obra.

m Barrera de seguridad semirrígida tipo BM SNA4/120b de acero laminado y galvanizado en caliente, con postes metálicos cada 4 m. índice de severidad A, nivel de contención N2 y anchura de trabajo W4, postes tipo CPN o tubular hincada con p.p. de postes, separadores, catadióptricos y juego de tornillería, colocada.

Medición y abono

El desmontaje de barrera de seguridad, se medirá por metros lineales (m) realmente desmontados. Se abonarán al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

La colocación de barrera de seguridad tipo BM SNA4/120b con postes cada 4 m se medirá por metros lineales (m) de barrera colocada totalmente terminada, y se abonará de acuerdo con el precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.





3.4.- VARIOS

HONORARIOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

Definición

Los honorarios de redacción del presente proyecto y la dirección facultativa de las obras forman parte del presupuesto de las obras y por ello se definen los siguientes conceptos de abono.

PA Partida alzada de abono íntegro para honorarios de redacción del proyecto de construcción

PA Partida alzada de abono íntegro para honorarios de dirección facultativa de las obras

Medición y abono

Los honorarios de redacción del proyecto de construcción se abonarán en el momento de la firma del acta de replanteo al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

La dirección facultativa de las obras se abonará proporcionalmente en cada certificación, atendiendo al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 correspondiente a la unidad de obra anteriormente indicada.

OTRAS UNIDADES DE OBRA

Se consideran las siguientes partidas adicionales:

Partida alzada de abono íntegro para la limpieza y terminación de las obras.

Partida alzada de abono íntegro correspondiente a actuaciones de Seguridad y Salud

Partida alzada a justificar de gestión de residuos





Consorcio Provincial
Zona Norte de Ávila

GERENCIA

La primera se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 en la liquidación provisional de las obras.

La partida alzada de abono íntegro para las actuaciones correspondientes a Seguridad y Salud se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 según el Anejo nº 9 de la Memoria.

La partida alzada a justificar de gestión de residuos corresponde a la valoración incluida en el Anejos nº 10 de la Memoria, por lo que se abonará de acuerdo con lo establecido en dicho Anejo.

