



AYUNTAMIENTO PILOÑA
C/ Covadonga, 9
33530 INFIESTO
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS DE REPARACION DE LA CARRETERA DE VILLAMAYOR A MOÑES Y PESQUERIN

1. OBJETO:

Es objeto del presente Contrato la ejecución de las obras de REPARACIÓN DE LA CARRETERA DE VILLAMAYOR A MOÑES Y PESQUERÍN.

El presente pliego comprende las normas técnicas que regirán el Contrato. Este documento constituye una descripción de las condiciones mínimas establecidas para la Realización de las obras.

Se redacta conforme Legislación de Contratos del Sector Público y Reglamentos de desarrollo: RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de contratos del Sector Público, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, en lo que no se oponga a la anterior legislación y Real decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la ley30/2007, de 30 de octubre.

Serán de aplicación todas las disposiciones legales y vigentes relacionadas en la Normativa de Obligado Cumplimiento del Proyecto, así como la Legislación vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Forman parte inseparable del presente Pliego:

- Anexo I, donde se especifican las características técnicas, calidad, medición y abono de los medios y operaciones de conservación objeto del contrato.

2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

El adjudicatario tiene como misión la correcta ejecución de las Obras de Reparación de la carretera municipal de Villamayor a Moñes y Pesquerín, en los términos establecidos en la legislación vigente en general y, en particular, los Pliegos de Cláusulas Administrativas y los de Prescripciones Técnicas, y en el Proyecto técnico que las definen, cuyo conjunto de documentos integrantes tiene carácter contractual.

A efectos del presente pliego se entenderá por Proyecto el conjunto de documentos que definen los trabajos a realizar, y que se compone "Proyecto de Reparación de la carretera



AYUNTAMIENTO PILOÑA
CI Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

municipal de Villamayor a Moñes y Pesquerín” ambos redactados por la Arquitecta municipal, y que a su vez contienen:

- Memoria.
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Estudio de Gestión de Residuos.
- Mediciones y presupuesto.
- Normativa de aplicación
- Planos.

3. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO.

Serán obligaciones del adjudicatario y se considerarán incluidos, a todos los efectos, en el importe de la adjudicación:

- Ejecutar el contrato de conformidad con su contenido, pliegos de condiciones e instrucciones que curse el Responsable del Contrato y la Dirección Facultativa de la obra, en interpretación técnica de estos documentos.
- El contratista está obligado no solo a la ejecución de la obra sino también a su conservación hasta la recepción de la misma por parte del Promotor y se hace responsable de los defectos que en la obra puedan advertirse dentro del periodo de vigencia del contrato.
- Aceptar las modificaciones de obra que no superen en más o en menos, el 20 por 100 del presupuesto del contrato.
- Cumplir el programa de ejecución de la obra, así como el plazo total o los plazos parciales fijados para la ejecución de la obra.
- No ejecutar unidades de obras no incluidas en el contrato sin conocimiento previo de haber sido autorizadas por el órgano de contratación, con las consecuencias recogidas en este pliego.
- Ejecutar el contrato a su “riesgo y ventura”, salvo los casos de fuerza mayor.
- Será por cuenta del contratista:
 - Plan de Seguridad y Salud de las obras.
 - Nombramiento de Coordinador de Seguridad y Salud.
 - Autorizaciones y permisos de organismos sectoriales.
- Abonar los gastos que se deriven de la obtención de los permisos, tasas, autorizaciones, licencias, documentos o cualquier otra información relacionada con la documentación del proyecto y necesarias para la ejecución de las obras.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

- La empresa adjudicataria deberá correr con los gastos derivados de la puesta en funcionamiento de cada una de las instalaciones previstas, incluyendo redacción de proyectos específicos, direcciones de obra, tasas, permisos y proyectos final de obra e instalaciones. Aportando 2 copias de cada uno en soporte papel y una copia en soporte digital en el momento de la solicitud de Recepción de las obras.
- El agua y energía eléctrica, pararrayos, iluminación suficiente para la ejecución de las obras y cualquier otro servicio o consumo necesario para la realización de la obra, será por cuenta del Constructor, que se ocupará de las tramitaciones y permisos oportunos, construcción de canalizaciones, pago de cánones, acometidas y consumo.
- Abonar cualquier otro gasto que, para la ejecución del objeto del contrato, esté incluido en el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Evitar la contaminación que se entenderá comprensiva del medio ambiente atmosférico, de los recursos naturales (cursos de agua, masas forestales, cosechas) y de cualesquiera otros bienes que puedan resultar dañados por motivo de la ejecución de las obras, cumpliendo las órdenes de la dirección para evitar contaminaciones.
- Cumplir las disposiciones vigentes en materia Laboral, de Seguridad Social, Prevención de Riesgos Laborales y de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Las prestaciones y gastos complementarios incluidos en este apartado correrán a cargo de la empresa adjudicataria y se considerarán incluidos, a todos los efectos, en el importe de la adjudicación.

4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares Tipo y Específicas, a los Pliegos de Prescripciones Técnicas, así como al conjunto de documentos que integran el Proyecto objeto del contrato de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación diere al contratista el Ayuntamiento de Piloña, así como a las instrucciones de carácter técnico que dé la Dirección Facultativa, en este último caso habrán de formularse por escrito o de forma verbal y constarán en el Libro de Órdenes.

El contratista será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para el Ayuntamiento de Piloña o para terceros de las omisiones, errores o métodos inadecuados en la ejecución del contrato.

Se establecen las siguientes prescripciones de carácter general:

- La empresa ofertante es conocedora del entorno y espacio sobre el que se realizará la obra, así como de las circunstancias de la misma, y especialmente, en lo concerniente a sus accesos, calles que lo circundan y a los edificios colindantes, todo ello a los efectos oportunos de su valoración.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

- Acta de comprobación del replanteo:

En la fecha que se señale por la Administración y dentro el plazo señalado en el pliego de cláusulas administrativas, la contrata deberá proveer lo necesario para proceder a la comprobación del replanteo de las obras,

En el Acta de Comprobación del Replanteo e Inicio de las Obras se transcribirán las comprobaciones y aportaciones documentales anteriormente reseñadas, suscribiéndose a continuación por el representante del Ayuntamiento de Piloña, los miembros de la Dirección Facultativa y quien ostente la representación del contratista debidamente autorizado por la misma para tal fin.

- Previo al inicio de las obras se realizará el vallado protector de las mismas. La empresa adjudicataria será responsable de los daños materiales o corporales ocurridos por mala protección o delimitación de la obra. Igualmente se responsabilizará en todo momento de mantener la obra en condiciones óptimas de limpieza y de orden; así mismo buscará lugar adecuado para los acopios o para el transporte de forma que las molestias a terceros sean mínimas.
- Carteles de obra:
Al inicio de las obras, la empresa adjudicataria deberá realizar e instalar a su costa un cartel indicativo de las mismas ajustado al modelo especificado previamente por el Ayuntamiento de Piloña.
- Oficina en la obra.
El constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la dirección facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada.

En dicha oficina tendrá siempre el constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo con la aprobación administrativa preceptiva, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
 - El libro de órdenes y asistencias.
 - El plan de seguridad y salud.
 - El libro de incidencias.
 - El libro de subcontratación.
 - La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
 - La documentación de los seguros que deba suscribir.
- Plan de Seguridad:
Con el fin de cumplir adecuadamente el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre Seguridad y Salud en las obras de construcción, la empresa ofertante está obligada a disponer de todos los medios técnicos y humanos necesarios para la consecución de este fin, por sí o subcontratando la Seguridad con empresa especializada.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

El Plan de Seguridad deberá estar redactado antes del inicio de las mismas, debiéndose incorporar al mismo los medios ofertados en la documentación base de licitación del concurso.

Para la redacción del Plan de Seguridad se dispondrá de un plazo de 15 días a partir de la notificación de la adjudicación definitiva al contratista. Emitido el correspondiente informe por el Coordinador de Seguridad se dispondrá de un plazo complementario de 2 días para subsanar las deficiencias detectadas.

Si durante el transcurso de las obras surgiese alguna incidencia que diese lugar a modificaciones sustanciales de este Plan, deberá redactarse uno nuevo recogiendo las especiales circunstancias y tramitarse en un plazo máximo de 15 días.

Se prohíbe expresamente que la Seguridad y Salud correspondiente a cualquier unidad de obra sea incluida en la subcontrata de la misma.

- El adjudicatario viene obligado a designar un/a Coordinador/a de Seguridad y Salud en obras de edificación durante la fase de ejecución de las obras, en un plazo máximo de 15 días hábiles a contar desde la notificación de la adjudicación del contrato.

El adjudicatario comunicará al promotor la designación de la figura de Coordinador/a de Seguridad y Salud en obras de edificación durante la fase de ejecución de las obras, formando parte de la Dirección Facultativa.

- Dado que el plazo de ejecución de las obras es inferior a un año, no será necesario que el contratista presente un programa de trabajo.
- Presencia en la obra. Deberán tener presencia permanente en la obra el Jefe de Obra y el Encargado General, debiendo estar localizables el resto del equipo.
- Libro de órdenes. Se dispondrá Libro de Órdenes, que será abierto a la fecha de la Comprobación del Replanteo y se cerrará con la Recepción Definitiva; estará a disposición de la DF, anotando en el mismo cuando proceda, las órdenes, instrucciones y comunicaciones oportunas.

De las órdenes o instrucciones que se produzcan de cada visita a la obra de alguno o de todos los miembros de la Dirección Facultativa, se dará debida cuenta en el Libro de Órdenes, debiendo ser aceptadas por la Contrata con la firma en dicho Libro del Jefe de la obra, o de la persona que ostente la representación de la contrata para tal fin. Libro de incidencias.

- Todas las unidades de obra se consideran completas, todos los trabajos, medios auxiliares que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado para cualquier unidad de obra se consideraran incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición de los precios.
- Materiales:



AYUNTAMIENTO PILOÑA
CI Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

Todos los materiales a emplear en la ejecución de la obra deberán reunir las condiciones y calidades exigidas en el Proyecto, en el Pliego General de Condiciones de Edificación y, en especial, deberán cumplir cuantas normas legales le sean de aplicación a fin de que las instalaciones puedan obtener las autorizaciones administrativas necesarias para su puesta en marcha y recepción.

No se admitirán materiales defectuosos, en mal estado o de dudosa garantía, quedando responsabilizado el C de los perjuicios originados por el empleo de materiales no admitidos y pudiendo en cualquier momento la DF no autorizar la colocación de alguno que a juicio de ésta no reúna condiciones

Cualquier unidad de obra que a juicio de la Dirección Facultativa no responda a las calidades exigidas será objeto de reparación o sustitución y si ello no fuera posible será demolida por el adjudicatario a su costa sin derecho a indemnización o contraprestación alguna.

La Dirección de Obra podrá ordenar la elaboración de un muestrario de los materiales que se utilizarán en el proyecto, el muestrario será ubicado a pie de obra dentro del plazo que determine la Dirección de Obra, dicho muestrario será supervisado por el coordinador.

• Control de Calidad:

El control de la calidad de la obra se compone de:

- Calidad de materiales y equipos
- Calidad de Ejecución.
- Calidad Geométrica

La responsabilidad de la calidad de cada uno de estos conceptos citados, corresponde a la contrata que tiene contraídas estas obligaciones de calidad con el órgano contratante.

El adjudicatario presentará la propuesta del Plan de Control de Calidad y Asistencia valorado a la Dirección Facultativa y al coordinador de la obra, deberá considerar el control de recepción de materiales y el control de ejecución de las unidades de obra y el % según el precio de adjudicación de la obra ofertado.

El Plan de Control de Calidad y Asistencia que proponga la empresa constructora podrá ser refrendado o modificado por la Dirección Facultativa y/o el Coordinador de la obra dentro de los márgenes económicos de la oferta planteada.

El plan de control de calidad y asistencia debe estar valorado según precios de mercado. Para la contratación del Control de Calidad, el órgano de contratación podrá solicitar a la empresa adjudicataria que presente 3 Entidades de Control de Calidad y/o 3 Laboratorios inscritos en el Registro General del CTE, con el correspondiente plan de control de calidad valorado, y que cumplan los requisitos, establecidos en los criterios objetivos, designando la Dirección Facultativa y el Coordinador de la obra a la que considere que debe encargarse del mencionado control y ensayos.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

El Plan de Control aprobado deberá ser presentado a la propiedad, en un plazo máximo de 1 mes desde la formalización del contrato. Este Plan debe ser suscrito por la Dirección Facultativa y deberá cumplir adecuadamente la finalidad para la que se implanta.

La Dirección facultativa fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deban reunir las muestras y probetas para ensayos y análisis, en caso que no exista normativa, disposición general al efecto, ni establezca tales datos el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto.

Será por cuenta del contratista el coste de los ensayos de aceptación de los materiales acopiados en obra y de las unidades de obra terminadas que, a juicio de la Dirección Facultativa, hubiesen resultado desfavorables.

El contratista presentará con cada certificación ordinaria mensual informe del control de calidad realizado en ese periodo, acompañado de una relación valorada, con el objeto de que la Dirección de obra realice el seguimiento de los controles realizados y el grado de ejecución del porcentaje ofertado.

En el caso de que el porcentaje final del control de calidad realizado fuera menor que el ofertado se deducirá de la certificación final el porcentaje no ejecutado.

- El edificio se deberá entregar en condiciones de su utilización inmediata, incluyendo la limpieza.
- El contratista estará obligado a la **reparación de los desperfectos** originados por la ejecución de la obra, (deterioro de pavimentos, urbanización...). Las roturas y reposiciones de servicios serán por cuenta del contratista.

5. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES.

El adjudicatario del contrato dispondrá de los medios humanos y materiales necesarios para cumplir con las especificaciones descritas en el conjunto del Proyecto y los Pliegos.

Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentada en sus respectivas especialidades, y constantemente deberá de haber en la obra un ENCARGADO, apto para que vigile y oriente a los operarios y cumpla las órdenes de la DF.

Los medios técnicos y el personal propuestos en la documentación de licitación de la obra deberán mantenerse incorporados a la ejecución de las obras.

Cualquier variación sobre la propuesta será por técnicos de análogo perfil profesional y deberá ser aprobada por el órgano de contratación previo informe de la Dirección Facultativa.

6. DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

La total dirección, control y seguimiento de las labores objeto de la contrata se atribuyen a la Dirección Facultativa designada por el Ayuntamiento de Piloña, quien podrá adoptar, en el ámbito de sus competencias las medidas pertinentes que resulten necesarias con vistas a la correcta ejecución del contrato, y del seguimiento y ejecución de las obras.

7. RESOLUCIÓN DE DISCREPANCIAS.

En el caso que hubiera diferencias entre lo especificado en los distintos documentos que componen el Proyecto, el adjudicatario se compromete a aceptar la definición e interpretación del Autor del mismo sin reclamación económica, realizándose los trabajos de acuerdo con las órdenes emanadas de la Dirección Facultativa, con el Vº Bº del Ayuntamiento de Piloña, las cuales se harán constar en el Libro de Ordenes de la obra.

Si hubieran de ejecutarse OBRAS ACCESORIAS O COMPLEMENTARIAS en los términos establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares Tipo no previstas en el proyecto, éstas serán objeto del correspondiente precio contradictorio descompuesto para cuya formación se tomarán como base los precios unitarios de la oferta. Si el precio de algún material no existiese en la propuesta económica se tomará el de mercado. El precio resultante así obtenido se incrementará en un 19% por los conceptos de gastos generales y beneficio industrial y se detraerá la baja propuesta por el adjudicatario.

En cualquier caso, y previo a su ejecución, dichos precios deberán contar con el Vº Bº de la Dirección Facultativa y la autorización del Ayuntamiento de Piloña extendiéndose el oportuno documento complementario que será suscrito por las partes. Los porcentajes correspondientes a gastos generales y beneficio industrial serán los correspondientes a los de licitación de la obra.

8. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS.

- Una vez terminadas las obras y comprobado el correcto acabado de las mismas por la Dirección Facultativa, se procederá al levantamiento del Acta de Recepción formal de las mismas y al inicio del plazo de garantía.

La recepción de las obras se realizará conforme a lo dispuesto en la cláusula Vigésima Segunda del Pliego de Cláusulas Administrativas.

- Subsanación de deficiencias.

Si las obras e instalaciones resultaran incompletas o defectuosas el representante del Ayuntamiento de Piloña lo hará constar en el acta de forma pormenorizada y señalará un nuevo plazo para su terminación, sin perjuicio de imponer las penalidades que procedan de acuerdo con este pliego.

La empresa adjudicataria quedará obligada a la reparación y subsanación de las deficiencias que queden consignadas en el acta y una vez reparadas las deficiencias recogidas en dicho documento, el adjudicatario estará obligado a comunicar dicha



AYUNTAMIENTO PILOÑA
CI Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

circunstancia y recabar del ayuntamiento de Piloña la conformidad con la reparación efectuada.

- Documentación final de obra

Al finalizar la obra, en el acto de Recepción de las mismas, la empresa constructora aportará la siguiente documentación:

- Resultados del control de calidad realizado en obra según Plan de Control, incluso certificados de homologación de productos utilizados y sellos.
- Relación de empresas subcontratista que han intervenido en obra con datos para su localización.
- Ejemplares de los libros de Órdenes y de Incidencias utilizados en la obra.
- Reportaje Fotográfico del desarrollo de las obras y estado final.

La documentación se entregará en formato papel y en formato digital, por duplicado ejemplar, debidamente encuadernado para facilitar su archivo.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de las obras de edificación se estima en **1 MES**.

La ejecución del contrato de obras comenzará a la firma del Acta de comprobación del replanteo.

Únicamente se admitirá prórroga del plazo de ejecución de conformidad con lo dispuesto en el artículo 213.2 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público.

10. REVISIÓN DE PRECIOS.

No será de aplicación la cláusula de Revisión de Precios a que hace referencia el art. 90 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado el Real Decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, toda vez que el plazo de ejecución de las obras está previsto en tres (3) meses, por lo que la finalización de las mismas no supera el año, contando a partir de la fecha de adjudicación del contrato de las obras.

11. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

Las obras comprendidas en el Proyecto se refieren a una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada al uso correspondiente, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para su utilización, sin perjuicio de las ampliaciones de que pueda ser objeto en el futuro.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

12. BASE O TIPO DE LICITACIÓN.

El presupuesto del contrato que servirá de Base de Licitación asciende a un total de:

DOSCIENTOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS DE EURO (200.644,22 €)

Importe del IVA 21%:

CUARENTA Y DOS MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS DE EURO (42.135,55 €)

Importe total de la obra:

DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS DE EURO (242.780,73 € IVA incluido 21%).

13. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizará a favor de la proposición más ventajosa, mediante la aplicación de los criterios que marque el Pliego de Condiciones de Cláusulas Administrativas, según fija la Ley de Contratos del Sector Público en los Artículos 93.4, 134, 141 y 144.

En Infiesto, septiembre de 2014

Fdo.: Cristina Alonso Alonso
ArquitectoMunicipal



AYUNTAMIENTO PILOÑA
CI Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

ANEXO I:

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

1º) NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES DE TIPO GENERAL:

Además del presente Pliego y subsidiariamente con respecto a él, serán de aplicación de las normas siguientes, y sus modificaciones posteriores:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG-3.
- 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
- Recomendaciones para el control de calidad de obras en carreteras, D.G.C. 1978.
- Instrucción de carreteras: Norma 5.1-IC "Drenaje".
- Instrucción de carreteras: Norma 5.2-IC "Drenaje superficial".
- Orden circular 17/2003: Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Instrucción de carreteras: Norma 6.1-IC "Secciones de firme".
- O.C. 5/2001 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón (Dirección General de Carreteras).
- Instrucción de carreteras: Norma 6.3-I.C. "Rehabilitación de firmes".
- Instrucción de carreteras: Norma 7.1-I.C. "Plantaciones en zonas de servidumbre de carreteras".
- Instrucción de carreteras: Norma 8.1-IC "Señalización vertical".
- Recomendaciones de señalización vertical. D.G.A.
- Catálogo de Señales de Circulación del Área de Tecnología, de la Dirección General de Carreteras, de Noviembre de 1.986.
- Señalización móvil de obras.
- O.C. 301/89 T sobre señalización de obra.
- Instrucción de carreteras: Norma 8.2-IC "Marcas Viales".
- O.C. 304/89 T sobre proyectos de marcas viales.
- Instrucción de carreteras: Norma 8.3-IC "Señalización de obra".
- O.C. 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. (Remates de obras).
- Señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado, 1989.
- Instrucción para la recepción de cementos vigente.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), vigente.
- Instrucción para la fabricación y suministro de Hormigón Preparado vigente.
- Normas UNE vigentes.
- Reglamento electrotécnico de B.T vigente.
- RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

Y, en general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales, que guarden relación con las obras del presente contrato, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Será de responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas, sin poder alegar, en ningún caso, que no se le haya hecho comunicación explícita.

2º) MATERIALES BÁSICOS:

- **CONGLOMERANTES:**

CEMENTOS

Los tipos y denominaciones de los cementos y de sus componentes, para uso en obras de carreteras serán, según indica la Instrucción para la recepción de cementos vigente, los que figuran en las normas UNE de aplicación.

El cemento a utilizar en la confección de hormigones será del tipo Portland común CEM I-32.5 (según nomenclatura de la RC-97) o el indicado en la definición de las unidades de obra que lo incluyan, fundamentalmente en el artículo 610, Hormigones.

Como polvo mineral de aportación (filler de aportación) en las mezclas bituminosas en caliente se empleará cemento especial tipo VI-1 (CEM ESP VI-1), y también podrá emplearse para la estabilización del suelo en la formación de la explanada y en la unidad de suelo-cemento del firme, en las proporciones que se determine en la fórmula de trabajo definitiva.

Se empleará cemento resistente a los sulfatos (SR) en todas las obras de hormigón en contacto con las tierras o suelos, y donde lo indique el Técnico Director del Contrato.

También tendrá la categoría SR en los casos mencionados expresamente en las unidades de que forme parte.

No habrá por ello aumento alguno de precio.

Transporte y almacenamiento.

Cuando el suministro se realice en sacos, éstos se almacenarán 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 o recipientes que lo aíslen de la humedad.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. 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 período 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 Departamento de Obras, Públicas fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

clase es 32,5) ó 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 de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar la resistencia mecánica a 28 días del hormigón con él fabricado.

Suministro

El suministro se realizará a granel y excepcionalmente por obras pequeñas y a juicio del Director se podrán emplear sacos.

Medición y abono.

El cemento no será objeto de abono independiente en las operaciones de conservación, por considerarlo incluido en el precio de las diferentes unidades de obra de las que forma parte.

El suministro de cemento ensacado se medirá en Kilogramos y se valorará mediante al precio unitario de "KG. de cemento ensacado", según el Anexo II y al precio unitario ofertado por el adjudicatario.

Este precio incluye la carga, el transporte y descarga en el lugar indicado por el Director del contrato.

- **LIGANTES BITUMINOSOS.**

BETUNES ASFÁLTICOS.

El betún a emplear será de tipo B-60/70, con las especificaciones indicadas en la normativa vigente.

El índice de penetración no será en cualquier caso inferior a dos décimas negativas (-0,2).

Transporte y almacenamiento.

El Contratista comunicará al Técnico Director, con suficiente antelación, la forma de transporte que va a utilizar, con objeto de obtener la aprobación correspondiente. En ningún momento, durante su transporte, manipulación o empleo, sobrepasará la temperatura de 160 grados Cº, para evitar su oxidación. Para ello, el Contratista dispondrá termómetros adecuados. Cualquier partida que no cumpla esta limitación será rechazada.

EMULSIONES BITUMINOSAS.

Las emulsiones bituminosas atenderán a lo establecido en el Art. 213 Emulsiones Bituminosas de la Orden Circular FOM 29/2011, y/o en la norma europea UNE EN 13808 reunida en el correspondiente anexo nacional recogido en la UNE EN 13808:2005/1M:2011.

Las emulsiones bituminosas a suministrar serán:



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

- Emulsión tipo C60B4 ADH, que podría ser C60B3 ADH en tiempo frío para riegos de adherencia.
- Emulsión C67BF4 MBA para bacheos
- Emulsión tipo C65B4 TRG y para tiempo frío la emulsión tipo C65B3 TRG para tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla.

Deberán cumplir las condiciones que, para cada uno de ellos, se fijan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y Puentes (PG3), las normas e instrucciones técnicas del Ministerio de Fomento vigentes, la norma europea UNE EN 13808 y el correspondiente anexo nacional recogido en la UNE EN 13808:2005/1M:2011, así como la normativa, instrucciones y/o recomendaciones del Gobierno de Aragón, que sean de aplicación en función del carácter del trabajo.

3º) TRABAJOS PRELIMINARES.

DESBROCE DEL TERRENO.

El desbroce se realizará con las medidas necesarias para que su ejecución resulte segura y con las mínimas molestias posibles a las personas próximas a las obras.

Retirada y disposición de los materiales objeto del desbroce.

Los materiales serán retirados de la zona de las obras a un vertedero o donde lo señale el Director del contrato, y según lo que, al respecto, se indica en el PG-3.

Medición y Abono.

El despeje y desbroce, incluso tala de árboles y arbustos, retirada de tocones y eventual relleno de huecos, se abonarán por metros cuadrados (m²) y a los precios unitarios ofertados por el adjudicatario.

DEMOLICIONES.

Consistentes en la retirada de pavimento existente de cualquier tipo y profundidad, en el derribo de bordillos de hormigón, desmontaje completo de señales de circulación, báculos de iluminación (con sus cimentaciones y la parte eléctrica) y otras obras de fábrica que no se utilizarán en el presente Proyecto y que obstaculizan la obra, o deben desaparecer para poder dar por terminada la ejecución de la misma.

Medición y Abono.

En general y salvo que se contemple en el presupuesto la demolición de obras de drenaje, muros de mampostería en seco, pretilas de puentes, malecones de defensa o fábricas similares, se considera que forma parte de las unidades de construcción, no siendo objeto, por tanto, de medición y abono como demoliciones.

Lo serán las demoliciones de superficies construidas con estructura de hormigón armado, que se abonarán en metros cúbicos (m³) realmente ejecutados a los precios unitarios ofertados por el adjudicatario



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Lo serán las demoliciones de edificaciones, que se abonarán en metros cuadrado (m2) realmente ejecutados, según el precio unitario ofertado por el adjudicatario.

Lo serán las demoliciones de pavimento, que se abonarán en metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, según el precio unitario ofertado por el adjudicatario.

Se considera incluido, en los precios, la carga de los productos resultantes y su transporte a vertedero

ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN.

La escarificación y compactación del terreno natural se hará en toda la anchura que ocupe la explanada futura tanto si va en desmonte como en terraplén, y una vez extraída la tierra vegetal y regularizada la explanada.

La profundidad de la escarificación se fijará de acuerdo con las instrucciones del Director del Contrato y será de quince centímetros (15 cm) como mínimo, se realizará de acuerdo con las instrucciones del Director de la Obra. Se procederá a continuación a la humectación y compactación del terreno resultante.

Medición y Abono.

El escarificado y compactación se abonarán por metros cuadrados (m2) según el precios unitarios ofertados por el adjudicatario.

FRESADO DE PAVIMENTO FLEXIBLE.

Consiste en la eliminación de la capa superficial del pavimento, con el fin de renovarlo o regularizar su superficie, con medios mecánicos y la retirada del material resultante, para la colocación del nuevo pavimento.

Ejecución de las obras.

Fresado.

Consiste en eliminar con fresadora mecánica un cierto espesor de aglomerado, para restituir las condiciones de adherencia o regularidad superficial, para pequeñas actuaciones puntuales que resulten convenientes.

Retirada de productos.

La superficie fresada se limpiará mediante barredora y aire comprimido.

Los productos eliminados no aprovechables se transportarán a vertedero. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las autorizadas por el Director del contrato, a propuesta del Contratista, quien se responsabilizará de los mismos y deberá obtener, a su cargo y costa, los oportunos contratos y permisos, de los cuales deberá entregar copia al Director del contrato.

Medición y abono.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

La medición del fresado de pavimento flexible se hará multiplicando la superficie de pavimento fresada, en metros cuadrados (m²), por el espesor medio en centímetros (cm) de la zona fresada.

El abono se realizará, mediante la aplicación del precio ofertado por el adjudicatario. Se considera incluido, en el precio, la carga de los productos resultantes y su transporte a lugar de empleo, acopio o vertedero, según ordene el Director del contrato, la descarga, el extendido y el canon de vertido.

EXCAVACIONES DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS.

La excavación en desmonte se extenderá exclusivamente a aquellas zonas necesarias para la formación de la explanada de la carretera, intersecciones y caminos afectados, con sus taludes, cunetas y saneo de blandones si los hubiera. No contempla esta unidad el abono de la excavación en eventuales préstamos para la obtención de materiales, que se considerará incluida en la correspondiente unidad en que se utilicen.

Clasificación de las excavaciones.

El tipo de excavación en desmonte se considera "no clasificada", en el sentido atribuido a dicha definición en el PG-3; es decir, entendiéndose que a efectos de clasificación y abono, el terreno a excavar se supone homogéneo y no da lugar a una diferenciación, por su naturaleza ni por su forma de ejecución, tanto en la fase de arranque, como en las de carga y transporte.

Ejecución de las obras.

Los materiales no adecuados para su empleo en rellenos, han de llevarse a vertedero o lugares que expresamente se autoricen, cualquiera que sea la distancia de transporte o el vertedero que haya de utilizarse en el momento de ejecutarse los trabajos. Serán por cuenta del Contratista las obras necesarias de drenaje, explanación y compactación en los vertederos, así como el pago del canon de utilización si ello fuera necesario.

EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Excavación.
- Entibación y agotamientos.
- Nivelación.
- Retirada del terreno y transporte de los productos a depósito o lugar de empleo.
- Compactación del fondo de la excavación.

Clasificación de la excavación.

La excavación será no clasificada, por lo que a efectos de abono, el terreno a excavar es homogéneo y, por tanto, lo serán también las unidades correspondientes a su excavación. El contratista acopiará los productos procedentes de la excavación donde el Técnico Director le indique, sin coste adicional alguno.

Ejecución de las obras.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Durante la ejecución de los trabajos se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra.

La excavación en zanjas y pozos se realizará después de terminar la excavación de la explanación, emplazamientos y cimientos.

Cuando el Contratista lo solicite, siempre que no suponga perjuicio para la obra, el Director del contrato podrá autorizar la alteración del orden establecido; esta autorización no supondrá modificación de las condiciones de abono, y al realizar la medición no se considerará excavación en zanjas y pozos la parte que debería haber sido realizada previamente como excavación en la explanación, emplazamientos y cimientos.

Excesos inevitables.

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra deberán estar aprobados, en cada caso, por el Director del contrato.

Medición y abono.

La excavación en zanjas y pozos se medirá en metros cúbicos deducidos a partir de las secciones en planta y la profundidad realmente ejecutada, sin incluir los excesos injustificados y se abonará a los precios ofertados por el adjudicatario.

Este precio comprende la entibación, agotamientos y el transporte a vertedero de los productos excavados que no sean necesarios para un posterior relleno y será válido cualquiera que sea la profundidad de excavación y la clase de terreno excavado, por tanto no se estudiarán contradictoriamente nuevos precios ni por aumento de la profundidad ni por la necesidad de entibación o agotamiento o medios empleados cualquiera que sea su importancia.

RETIRADA DE DESPRENDIMIENTOS O ATERRAMIENTOS A PIÉ DE DESMONTES.

Consiste en retirar del pié de desmontes, o de elementos de la carretera cuya misión específica es proteger la plataforma de la caída de piedras, tales como cunetones, bermas, etc. antes que puedan causar molestias a la circulación, las piedras y tierras debidos a desprendimientos, aterramientos, etc.

Medición y abono

La medición de ésta operación se hará por metro cúbico (m3) de material retirado a vertedero autorizado y se abonará al precio ofertado por el adjudicatario.

Se considera incluido en el precio la carga de los productos resultantes y su transporte a vertedero.

LIMPIEZA DE CAÑOS

Consiste en mantener libre la sección de paso interior de las obras de desagüe transversales dispuestas para que la carretera no intercepte los cursos de agua del terreno. Así mismo, se



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

realizarán las tareas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento en las zonas de entrada y salida en la obra.

Ejecución

Se limpiará la zona de embocadura de aguas arriba, retirando objetos y escombros, vegetación o sedimentos que puedan perturbar la entrada de agua al interior de la obra. Las tierras retiradas se utilizarán para acondicionar el cauce de los alrededores y si hubiera sobrantes, junto con el resto de residuos retirados, serán acumulados a vertedero autorizado.

Se limpiará la embocadura aguas debajo de forma semejante a la anterior, teniendo especial cuidado en el acondicionamiento del terreno natural adyacente a la solera de la obra por si se produjeran socavaciones.

Medición y abono

La medición de éstas operaciones se harán por metro lineal (ml) de limpieza de conducto y se abonarán a los precios ofertados por el adjudicatario.

Se considera incluido, en el precio, la carga de los productos resultantes y su transporte a lugar de empleo, acopio o vertedero, según ordene el Director del contrato, la descarga, el extendido y el canon de vertido.

4º) RELLENOS.

TERRAPLENES Y PEDRAPLENES.

A los efectos de lo previsto en las definiciones que figuran en el PG-3, se considera terraplén o pedraplén, la extensión y compactación de los materiales terrosos necesarios para la construcción de la explanada, utilizando maquinaria adecuada.

La presente unidad comprende el suministro y transporte de materiales útiles, directamente desde el punto donde se hayan excavado, o bien desde eventuales préstamos, hasta el lugar en que se forme el terraplén, así como su extensión, humectación y compactación, de acuerdo con las indicaciones del Director del Contrato, especificaciones del proyecto y órdenes del Director; además de la previa ejecución de las pruebas de compactación, (relleno de ensayo), si fuera necesario. También comprende el arranque y carga, en el caso de utilizar préstamos.

Vendrán incluidas en esta unidad, no habiendo lugar a su abono separado, las operaciones de acabado y refinado de la explanación y taludes a las que se refiere el PG-3, con las tolerancias que se fijan.

Vendrán incluidos asimismo, los tramos de ensayo y ensayos necesarios para su aceptación por el Director del contrato.

Materiales.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Los materiales a emplear en los rellenos tipo terraplén serán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, con un índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, igual o superior a cinco (≥ 5), según UNE de aplicación.

Ejecución de las obras.

Previamente al extendido del terraplén, se efectuará la eliminación de la capa de tierra vegetal. El espesor y forma de excavación será en cada caso, el definido por el Técnico Director del contrato. Posteriormente se realizará el escarificado y compactación de la explanada de apoyo del terraplén.

La escarificación y compactación del terreno natural se hará en toda la anchura que ocupe la explanada futura, tanto si va en desmonte como en terraplén.

La profundidad de la escarificación será de 15 cm. como mínimo, debiendo de ser fijada en su momento por el Director del Contrato.

Se utilizará primero todo el material de la excavación que cumpla las condiciones exigidas al material para terraplén o pedraplén, y solo en el caso de que fuera insuficiente se recurrirá al material procedente de préstamos.

En el caso de empleo, en terraplenes, de materiales muy heterogéneos procedentes de excavación, deberá efectuarse una mezcla suficiente, a juicio del Director del Contrato, para su empleo en los mismos, o en caso contrario, podrán ser rechazados.

En la ejecución de terraplenes situados en las proximidades de obras de hormigón, no se podrá utilizar materiales que contengan yesos, aunque sea en pequeña cantidad.

En cualquier caso se utilizarán rodillos de peso no inferior a 8 toneladas y la compactación se efectuará con un número de pasadas, que en ningún caso podrá ser, inferior a cuatro (4).

El sistema de maquinaria de compactación elegido por el Contratista deberá ser aprobado por el Director de la obra.

El Contratista estará obligado a instalar dispositivos de control de asiento, aprobados por el Ingeniero Director de la obra, (incluidos en el precio de la unidad). Para ello se mantendrá durante todo el plazo de construcción un control topográfico, nivelándose periódicamente la rasante.

Medición y abono.

La medición de terraplenes y pedraplenes se efectuará por diferencia entre los perfiles tomados una vez eliminada la tierra vegetal y después de los trabajos, sin contabilizar los excesos injustificados.

Se incluye en esta unidad el relleno de los escalones realizados previamente para el asiento del terraplén en los terrenos inclinados.

En el precio está incluida la extensión, humectación y compactación de las tongadas.

También quedará incluido el reperfilado final de los taludes.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

En el caso de terraplén y pedraplén construido con productos procedentes de préstamos, el precio incluye asimismo la extracción, la carga y el transporte desde el préstamo al lugar de utilización así como el valor del material.

El terraplén o pedraplén, excluida la coronación, se medirán por (m3) y se abonarán al precio ofertado por el adjudicatario.

RELLENOS LOCALIZADOS.

En la ejecución de rellenos localizados situados en las proximidades de obras de hormigón, no se podrán utilizar materiales que contengan yesos, aunque sea en pequeña cantidad.

Medición y abono.

Los rellenos localizados se medirán en metros cúbicos (m3) y se abonarán al precio ofertado por el adjudicatario.

5º) DRENAJE.

• CUNETAS.

CUNETAS DE HORMIGÓN EJECUTADAS EN OBRA.

Las cunetas de hormigón se revestirán "in situ" con hormigón, colocado sobre un lecho de asiento conveniente preparado.

Las cunetas de hormigón, a realizar en la presente obra, se realizarán con hormigón en masa HM-20/P/20/I, que cumplirá con las exigencias contenidas en el PG-3 y en la "Instrucción de hormigón estructural (EHE)" vigente.

Para el sellado de las juntas, y previa aceptación por el Director del contrato, se utilizarán productos bituminosos, productos elastoméricos sintéticos o perfiles elásticos, con materiales de relleno y protección cuando sean necesarios, en función del tipo de junta de que se trate.

Se dará el acabado superficial oportuno hasta dejar la superficie plana y uniforme.

En las cunetas de hormigón, se dispondrán juntas de construcción cada dos (2) metros.

En esta unidad de obra quedarán comprendidos:

- La excavación sin clasificar, excepto cuando se trata de cunetas de borde de explanación, en cuyo caso se realiza simultáneamente con la excavación general de la sección.
- El encofrado, cuando lo hubiera.
- La preparación y nivelación de la superficie de asiento.
- El hormigón y su puesta en obra.
- Terminaciones, juntas y acabados superficiales del hormigón.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Medición y abono.

El abono de las cunetas en tierra, está comprendido dentro de las unidades de explanación.

Las cunetas de hormigón ejecutadas en obra se medirán por metros lineales, y se abonará al precio ofertado por el adjudicatario.

El precio incluye todos los materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para dejar la cuneta totalmente acabada y en condiciones de servicio.

• **TUBOS, ARQUETAS Y SUMIDEROS.**

ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Arqueta es un recipiente prismático empleado para:

- Recogida de agua de las cunetas o de las tuberías de drenaje y posterior entrega a un desagüe.
- Alojamiento de los mecanismos de las conducciones de abastecimiento y de riego.

Pozo de registro es una arqueta visitable.

Se emplearán los materiales señalados por el Director del Contrato.

Los hormigones de limpieza y relleno deberán tener una resistencia característica mínima a compresión de quince megapascales (15 MPa) a veintiocho días (28 d).

La excavación tendrá las dimensiones suficientes para que puedan colocarse los encofrados.

Una vez ejecutado el hormigón y no antes de tres (3) días, si este se efectúa "in situ", se procederá al relleno del trasdós por tongadas y con una compactación como mínimo igual a la de las capas adyacentes.

Una vez concluido el relleno, el Contratista deberá retirar del lugar de la obra toda la tierra, escombros y material sobrante, procediendo a la limpieza completa tanto del interior como del exterior del pozo.

En los pozos de registro cuya tapa esté situada en calzada o arcén, dicha tapa será de tipo reforzado, en los restantes será de tipo normal.

Medición y abono.

Las arquetas y pozos de registro se medirán por unidades, realmente ejecutados y se abonará a los precios ofertados por el adjudicatario.

Se entenderá que en dichos precios se incluyen, entre otros, las eventuales demoliciones afectadas por su construcción.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

IMBORNALES Y SUMIDEROS.

Medición y abono

Se medirán y abonarán por unidad (Ud) completa, construida en obra y de acuerdo con los precios ofertados por el adjudicatario.

El precio incluye todas las operaciones y materiales necesarios para la completa terminación de la unidad, tales como la embocadura, la arqueta, la rejilla, marcos y los elementos de sujeción, así como cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad, así como la excavación correspondiente.

CAÑOS.

Esta unidad comprende la ejecución de obras de drenaje de sección circular.

Se emplearán tubos de hormigón armado prefabricados colocados sobre una solera de hormigón y recubiertos de hormigón en masa.

Los tubos a emplear serán de hormigón centrifugado y circulares. Se fabricarán con cemento tipo I 42,5 N/SR de acuerdo a la Norma UNE de aplicación.

Los tubos de acuerdo al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones, del M.O.P.T., serán perfectamente lisos, de espesores uniformes, con generatrices rectas o con la curvatura que les corresponda en los codos o piezas especiales. No se admitirán los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de 3 mm., ni rugosidades de más de 2 mm.

La fabricación de los tubos se llevará a cabo al abrigo de la intemperie, donde permanecerán aproximadamente tres (3) días. Estarán protegidos del sol y de corrientes de aire, y se mantendrán lo suficientemente húmedos si es que no está prevista otra clase de curado. La temperatura ambiente no debe bajar de los cinco grados centígrados (5° C) durante el período de curado.

Los tubos se suministrarán con las dimensiones prescritas. La pared interior no se desviará de la alineación recta en más de un cero con cinco por ciento (0,5%) de la longitud útil. Los tubos no contendrán ningún defecto que pueda reducir su resistencia, su impermeabilidad o su durabilidad. Pequeños poros, en la superficie de los tubos y en sus extremos, así como grietas finas superficiales en forma de telarañas irregulares, no influyen en la calidad y en la durabilidad, siempre que los tubos desecados al aire y en posición vertical emitan un sonido claro al golpearlos con un pequeño martillo.

Los tubos se considerarán impermeables si, a los quince minutos (15 min) de aplicar una presión de media atmósfera (0,5 atm), la absorción de agua de la pared del tubo no pasa del valor indicado en la tabla adjunta; aunque aparecieran, en la superficie del mismo, manchas de humedad o gotas aisladas. Regirá el valor medio de un ensayo, el cual puede rebasarse por algún tubo hasta un treinta por ciento (30%). Al someter a prueba de rotura cada uno de



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

los tubos, se mantendrán los valores mínimos de la carga de compresión en kilogramos por metro (Kg/m) de longitud útil, indicados en la tabla adjunta.

Los ensayos se realizarán según se describe en la norma DIN 4032 para características y dimensiones, impermeabilidad y carga de rotura.

En la tabla siguiente quedan reflejados los límites y tolerancias para distintos diámetros:

| D (mm) | Tolerancia de longitud (%) | Espesor mínimo (mm) | Tolerancia diámetro (mm) | Absorción (cm ³ /m) | Carga rotura (kg/m) |
|--------|----------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 400 | ± 1 | 42 | ± 4 | 210 | 3.200 |
| 500 | ± 1 | 50 | ± 5 | 270 | 3.500 |
| 600 | ± 1 | 70 | ± 6 | 300 | 3.800 |
| 800 | ± 1 | 80 | ± 7 | 350 | 4.400 |
| 1000 | ± 1 | 90 | ± 7 | 440 | 4.900 |
| 1500 | ± 1 | 90 | ± 7 | 440 | 4.900 |

Para determinar la calidad se ensayarán tres tubos de un metro (1 m) de longitud. Caso de que uno de los tubos no corresponda a las características exigidas, se realizará una nueva prueba sobre doble número de tubos, rechazándose el lote si de nuevo fallara algún tubo.

Se rechazarán los tubos que en el momento de utilizarse presenten roturas en las pestañas de las juntas o cualquier otro defecto que pueda afectar a la resistencia o estanqueidad.

Ejecución.

Una vez realizada la excavación, se procederá a la compactación del terreno y ejecución de la solera de hormigón.

La colocación de los tubos, con el diámetro que se indique por el Director del Contrato, se hará en contrapendiente, evitando cualquier operación que pueda dañar a los mismos, comprobándose su correcta colocación antes de proceder al encaje definitivo y sellado de las juntas.

Una vez montado el tubo, de acuerdo con lo indicado anteriormente, se procederá a la ejecución de la envolvente de hormigón, arquetas y aletas, ajustándose a las dimensiones que indique el Director del Contrato para cada uno de dichos elementos, y lo más rápidamente posible, con el fin de evitar que el agua produzca daños a las obras.

Apoyo y relleno.

La solera y el recubrimiento de los tubos será de hormigón en masa HM-20/P/20/I, fabricado con un cemento del tipo F 42,5 N/SR de acuerdo con la Norma UNE de aplicación.

Medición y abono.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Los caños se medirán por metros lineales de cada diámetro y se abonarán a los precios que para cada unidad respectiva oferte el adjudicatario.

Se entenderá que en dichos precios se incluyen, entre otros, las eventuales demoliciones afectadas por la construcción de estas unidades, así como la parte proporcional de elementos de conexión a obras de drenaje existentes.

BAJANTES DE PLUVIALES.

Se emplearán bajantes para desagüe del agua superficial en los rellenos junto a los estribos de las estructuras o en otras zonas de terraplenes.

Son prefabricadas aunque también podrían ser construidas "in situ".

Las bajantes prefabricadas se construirán con hormigón HM-20, y se asentarán sobre hormigón HM-15. Las no prefabricadas se construirán con hormigón HA-35.

La superficie de asiento deberá estar bien nivelada y presentará una pendiente uniforme.

Se comprobará que el solape entre piezas se ha realizado correctamente de manera que la alineación del bajante no presente discontinuidades.

Una vez terminada la bajante, se procederá al relleno y compactación de la zona adyacente de terreno.

DRENES SUBTERRANEOS.

RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL DRENANTE.

Consiste en la extensión y compactación de material filtrante en zanjas y trasdoses de obras de fábrica o cualquier otra zona, cuyas dimensiones no permitan la utilización de los equipos de maquinaria de alto rendimiento.

Materiales.

Composición Granulométrica.

El Técnico Director podrá modificar en el momento de la ejecución de granulometría del árido para adaptarse a las condiciones particulares de cada emplazamiento.

Ejecución de las obras.

Se colocarán de acuerdo a lo que ordene el Director del contrato.

Además de los solapes, se considerarán incluidas en estos precios, las uniones mecánicas por cortado, soldadura o grapado que sean necesarias para la correcta instalación del geotextil. Además, el precio incluye todos los materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para dejar el geotextil totalmente colocado y terminado.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

6º) FIRMES.

• CAPAS GRANULARES.

ZAHORRAS.

Para determinar la inalterabilidad del material granular se realizará un ensayo cada mil metros cúbicos empleados (1000 m³). Dicho valor podrá ser modificado por el Director del contrato, si lo considerase oportuno.

Equipo necesario para la ejecución de las obras.

El equipo a emplear deberá ser aprobado, previamente, por el Director del contrato.

Central de fabricación de la zahorra artificial.

Las zahorras se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua para una producción horaria igual o superior a ciento veinticinco metros cúbicos a la hora (125 m³/h).

Equipos de extensión.

Para la puesta en obra, se utilizarán extendedoras automotrices, que estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender el material con la configuración deseada y proporcionarle un mínimo de compactación.

Ejecución de las obras.

- Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra.
Una capa de zahorra 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.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, el Director del contrato, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar las zonas deficientes.

- Preparación del material.
Las zahorras se fabricarán en central y el agua de compactación se añadirá también en central.
- Extensión de la zahorra.
Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.
- Tramo de pruebas.
Se deberá realizar, antes del comienzo de la puesta en obra de la zahorra, un tramo de prueba cuya longitud no será inferior a cien (100) metros, conforme a lo indicado en el PG-3.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Con los resultados del tramo de prueba, el Director del contrato evaluará la idoneidad de la fórmula de trabajo y de los equipos propuestos por el contratista.

Especificaciones de unidad terminada.

- Densidad.
La zahorra se compactará con una densidad del cien por ciento (100%) del Proctor modificado, según la Norma UNE de aplicación.
- Rasante, espesor y anchura.
La rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica, en ningún punto, ni quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm). No obstante el Director del contrato podrá modificar este límite.
- Regularidad superficial.
El índice de regularidad superficial (IRI), según NLT-330, deberá cumplir los valores siguientes:

| PORCENTAJE DE HECTÓMETROS | IRI (dm/hm) |
|----------------------------------|--------------------|
| 50 | < 2,5 |
| 80 | < 3,5 |
| 100 | < 4,5 |

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse por el Contratista, a su cargo.

Medición y abono.

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m³), realmente extendidos.

El abono se realizará mediante la aplicación de los precios que oferte el adjudicatario.

No serán de abono ni las creces laterales ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

• RIEGOS Y MACADAM BITUMINOSOS.

RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.

Materiales.

- Ligante hidrocarbonato.
El ligante a emplear, será una emulsión bituminosa catiónica del tipo ECI.
- Árido de cobertura.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

El árido de cobertura a emplear, eventualmente, en riegos de imprimación será arena natural, arena de machaqueo, o una mezcla de ambas, aunque el Director del contrato podrá admitir otro tipo. Estará exento de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

Dotación de los materiales.

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que la capa que se imprima sea capaz de absorber en un período de veinticuatro (24) horas. El ligante residual será como mínimo de 500 gramos por metro cuadrado. A efectos de medición se considera una dotación de 1,5 kg/m².

En cuanto al árido se determinará en obra la cantidad necesaria para tapar o proteger frente a la circulación rodada el ligante extendido. A efectos de medición se considera una dotación de 5 l/m².

En cualquier circunstancia, el Director del contrato fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

Equipo necesario para la ejecución de las obras.

- Equipo para la aplicación del ligante hidrocarbonato.
El equipo para la aplicación del ligante hidrocarbonado, que irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada a la temperatura prescrita.
- Equipo para la extensión del árido de cobertura.
Para la extensión del árido, se utilizarán extendedoras mecánicas, incorporadas a un camión o autopropulsadas. Únicamente se podrá extender el árido manualmente, previa aprobación del Director del contrato, 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.

Control de calidad de los materiales.

- Control de calidad del árido de cobertura.
El control de calidad del árido de cobertura será fijado por el Director del contrato.
- Control de ejecución.
El tamaño del lote, que se aceptará o rechazará, cumplirá con los criterios descritos en el PG-3, aunque podrá ser modificado por el Director del contrato.

Criterios de aceptación o rechazo.

La dotación media, tanto del ligante residual como, en su caso, de los áridos, no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

El Director del contrato determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

Medición y abono.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

La medición se realizará por los metros cuadrados (m²) de superficie de riego de imprimación realmente ejecutada y se abonará a los precios ofertados por el adjudicatario.

El abono incluirá la preparación de la superficie existente, la aplicación de la emulsión y la extensión del árido.

RIEGOS DE ADHERENCIA.

El ligante a emplear como riego de adherencia, será una emulsión bituminosa del tipo EAR-1 ó ECR-1.

Dotación de los materiales.

A efectos de medición se considera que la dosificación de ligante sea de 0,70 Kg/m².

En cualquier circunstancia, el Director del contrato fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

Medición y abono.

La medición se realizará por los metros cuadrados (m²) de superficie de riego de adherencia realmente ejecutada y se abonará a los precios ofertados por el adjudicatario.

El abono incluirá asimismo la preparación de la superficie existente y la aplicación de la emulsión.

TRATAMIENTOS SUPERFICIALES MEDIANTE RIEGOS CON GRAVILLA.

Los tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla a utilizar en el presente contrato dependen del número de riegos alternados y uniformemente distribuidos de ligante bituminoso y árido sobre una superficie acondicionada previamente, siendo así:

- Simple tratamiento superficial
- Doble tratamiento superficial
- Triple tratamiento superficial

Materiales.

Ligante:

Con carácter general el ligante hidrocarbonado a emplear en los tratamientos superficiales será del tipo ECR-2 EMULSIÓN CATIONICA DE ROTURA RÁPIDA

En el caso de que se mejore el ligante mediante la adición de activantes, polímero o cualquier otro producto sancionado por la experiencia, el Director del contrato establecerá el tipo de adición y las especificaciones que deberá cumplir el ligante mejorado.

Árido:

El Director del contrato, a la vista de las condiciones particulares de la obra, fijará el huso al que deberá ajustarse la curva granulométrica del árido.

Tipo, dotación y características del tratamiento superficial.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

El Director del contrato fijará las dotaciones de árido y ligante bituminoso a la vista de las condiciones de la superficie a tratar y de la climatología presente. A efectos de medición se consideran las siguientes dotaciones:

Ligante.....5,0 kg/m²
Árido.....30 l/m²

Ejecución de las obras.

El Director del contrato fijará el volumen mínimo de acopios que, salvo justificación en contrario, no deberá ser inferior al 50% del total.

En los tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla cuya superficie de aplicación sea superior a treinta mil metros cuadrados (30.000 m²) se realizará, previamente a su aplicación, un tramo de prueba.

Medición y Abono.

El ligante bituminoso y áridos empleados en tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla se medirán en metros cuadrados (m²) realmente ejecutados y se abonarán a los precios ofertados por el adjudicatario.

En dichos precios se incluyen las adiciones a añadir al betún para obtener las características requeridas, la preparación de la superficie existente y el de la aplicación del ligante hidrocarbonado para el primero y la eliminación del árido no adherido para el segundo así como todos los elementos y operaciones necesarios para completar totalmente ambas unidades.

7º) MEZCLAS ASFÁLTICAS Y RIEGOS

RIEGOS DE IMPRIMACION.

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso, comprendiendo las operaciones de preparación de la superficie existente mediante limpieza y barrido mecánico de la capa granular y aplicación de ligante bituminoso.

El ligante hidrocarbonado a emplear, deberá ser la emulsión bituminosa denominada ECI, emulsión catiónica de imprimación.

En general, la dotación de ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa granular en veinticuatro horas (24 h.), no será inferior en ningún caso a medio kilogramo por metro cuadrado (0,5 kg/m²), ni superior a un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m²).

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego cumple las condiciones específicas y no se halla reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario deberá ser corregida de acuerdo con el Pliego o las instrucciones del Director de las obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante, la superficie a imprimir se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales y luego se regará



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

ligeramente con agua la superficie de la capa a tratar de tal forma que se humedezca dicha superficie sin que se formen charcos.

Durante la extensión del riego, deberán protegerse adecuadamente los bordillos, aceras y bandas de hormigón, etc., con objeto de que no se manchen.

El riego de imprimación se efectuará cuando la temperatura ambiente a la sombra, y la de la superficie sea superior a diez grados centígrados (10° C), no obstante, si la temperatura tiene tendencia a aumentar, podrá fijarse el límite inferior en cinco grados centígrados (5° C).

Debe prohibirse la acción de tráfico sobre la capa tratada mientras no se haya absorbido todo el ligante y como mínimo durante las veinticuatro horas (24 h.) siguientes a la aplicación del riego. Cuando sea preciso hacer circular vehículos sobre la imprimación o se observe que en alguna zona está sin absorber el ligante veinticuatro horas después de extendido, se procederá a la extensión de árido de cobertura, que cumplirá lo especificado en este Pliego.

Medición y Abono.

Esta unidad no será objeto de abono independiente estando incluido el mismo, dentro del correspondiente precio de la mezcla asfáltica a la que sirve de asiento.

RIEGOS DE ADHERENCIA.

Se define como riego de adherencia, la aplicación de una emulsión bituminosa sobre capa tratada con ligante 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.

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego cumple las condiciones específicas y no se halla reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario deberá ser corregida de acuerdo con el Pliego o las instrucciones del Director de las obras.

La emulsión bituminosa a emplear, estará incluida entre las siguientes: EAR-1 y ECR-1, con una dotación mínima de doscientos gramos por metro cuadrado (200 gr/m²) de ligante residual.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales.

Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión, pudiéndose utilizar escobas de mano en lugares inaccesibles.

Si la superficie fuera un pavimento bituminoso en servicio, se eliminarán mediante fresado, los excesos de emulsión bituminosa que hubiese, y se repararán los desperfectos que pudieran impedir una correcta adherencia.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Si la superficie tuviera un riego de curado, transcurrido el plazo de curado, se eliminará éste por barrido enérgico, segundo de soplo con aire comprimido u otro método aportado por el Director de las obras.

El riego de adherencia se efectuará cuando la temperatura ambiente a la sombra, cumpla las mismas prescripciones que para el riego de imprimación.

Durante la extensión del riego, deberán protegerse adecuadamente los bordillos, aceras y bandas de hormigón, etc., con objeto de que no se manchen.

Deberá prohibirse el paso del tráfico sobre la capa tratada hasta que se haya terminado el curado de la emulsión fijándose a título orientativo una limitación mínima de seis (6) horas.

Medición y Abono.

Esta unidad no será objeto de abono independiente, estando incluido el mismo dentro del correspondiente precio de las mezclas asfálticas a las que sirva de asiento.

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Se define como mezcla bituminosa en caliente, la combinación de áridos (incluido el polvo mineral), un ligante hidrocarbonado 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.

Los materiales a emplear cumplirán las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Las capas de base, intermedia y de rodadura, serán mezclas asfálticas en caliente de las siguientes características, adoptándose en cada caso aquellas que la Inspección Facultativa de la obra señale:

- Capa de base..... Mezcla tipo G-20.
- Capa intermedia Mezcla tipo S-12 o S-20.
- Capa de rodadura Mezcla tipo D-10 con árido grueso silíceo, ó D-8 especial (Artículo E.4)

La mezcla bituminosa denominada tipo D-10, es una mezcla más cerrada que las utilizadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, y responde al uso que se especifica.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
 Cl Covadonga, 9
 33530 INFIESTO (Piloña)
 Principado de Asturias

Los espesores que en cada caso se indiquen, se entenderán medidos después de consolidadas las capas correspondientes.

Las características de los áridos y del ligante bituminoso para cada tipo de mezcla, son las que se especifican en el siguiente cuadro:

| TAMICES UNE (mm.) | CERNIDO PONDERAL ACUMULADO % | | | |
|----------------------|------------------------------|---------|---------|---------|
| | D-10 | S-12 | S-20 | G-20 |
| 25 | * | * | 100 | 100 |
| 20 | * | 100 | 80 - 95 | 75 - 95 |
| 12,5 | 100 | 80 - 95 | 64 - 79 | 55 - 75 |
| 8 | 73 - 93 | 60 - 75 | 50 - 66 | 40 - 60 |
| 4 | 48 - 68 | 35 - 50 | 35 - 50 | 25 - 42 |
| 2 | 31 - 46 | 24 - 38 | 24 - 38 | 18 - 32 |
| 0,5 | 16 - 27 | 11 - 21 | 11 - 21 | 7 - 18 |
| 0,25 | 10 - 20 | 7 - 15 | 7 - 15 | 4 - 12 |
| 0,125 | 6 - 12 | 5 - 10 | 5 - 10 | 3 - 8 |
| 0,063 | 4 - 8 | 3 - 7 | 3 - 7 | 2 - 5 |

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|---------|---------|---------|
| LIGANTE S/ ARIDOS (% en peso) | 4,75 - 6 | 4 - 5,5 | 4 - 5 | 3,5 - 5 |
| TIPO DE BETUN | B-60/70 | B-60/70 | B-60/70 | B-60/70 |

La dotación aconsejable será de cinco con cincuenta por ciento (5,50 %) de betún residual, como valor medio para el tipo D-10, de cuatro con cincuenta por ciento (4,50 %) para el tipo S-12 y S-20, de cuatro por ciento (4 %) para el G-20, todo ello con relación al peso del árido seco. No obstante, el contenido óptimo de ligante se determinará mediante ensayos en laboratorio.

La ejecución de las mezclas asfálticas, se llevará a cabo en plantas que permitan garantizar un eficaz control de las características de la producción. El transporte se realizará en camiones que dispondrán de cajas lisas, estancas y tratadas con un producto que impida que la mezcla bituminosa se adhiera a ellas, además se recubrirán con lonas, y la distribución de la mezcla en obra se realizará mediante extendedoras mecánicas consolidándose con el paso de rodillos autopropulsados adecuados. Para el sellado de la capa de rodadura, será obligatorio el empleo de apisonadora neumática.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Los lados irregulares de las distintas capas de aglomerado, nuevas o viejas, se recortarán mecánicamente para obtener una perfecta unión en toda la superficie.

La temperatura de la mezcla sobre camión a pie de obra, debe estar comprendida entre ciento treinta grados centígrados (130 °C) y ciento setenta grados centígrados (170 °C), siendo recomendable que presente un valor próximo a ciento cincuenta grados centígrados (150 °C).

La extensión de estas mezclas requerirá una temperatura ambiental mínima de cinco grados centígrados (5 °C) en días sin viento y ocho grados centígrados (8 °C) en días con viento.

Las juntas entre trabajos realizados en días distintos, deberán cortarse verticalmente, efectuando en ellas un riego de adherencia, de forma que se garantice una perfecta unión entre las diferentes capas asfálticas.

La fórmula de trabajo y la dosificación definitiva de ligantes, deberá ser fijada por la Inspección Facultativa a la vista de las características de los materiales acopiados.

La densidad de la mezcla consolidada, será superior al noventa y siete por ciento (97 %) de la obtenida por el método Marshall, en capas de espesor no superior a 6 cm., y noventa y ocho por ciento (98 %) en capas de espesor igual o superior a 6 cm.

Las zonas que retengan agua, que presenten irregularidades superiores a diez milímetros (10 mm.), o que poseen un espesor inferior al noventa por ciento (90 %) del teórico, deberán ser corregidas por el Contratista a su costa. En todo caso, los recortes serán rectos y formando figuras conexas regulares.

Medición y Abono.

Estas unidades se medirán y abonarán a los precios que para el metro cuadrado de los diferentes tipos de mezclas utilizadas, figuran en el Cuadro de Precios número UNO y que en todos los casos incluyen los riegos de imprimación y adherencia, la fabricación de la mezcla, su extendido y compactación, juntas, preparación de la superficie y trabajos de terminación.

No se incluirán los excesos no justificados a juicio de la Inspección Facultativa.

MEZCLA BITUMINOSA D-8 ESPECIAL.

Cuando venga así especificado en el Proyecto, la capa de rodadura se realizará a base de microaglomerado en caliente con las características especiales siguientes:

El árido empleado cumplirá además de las características específicas en el presente Pliego, el siguiente huso granulométrico:



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

| TAMIZ UNE | % QUE PASA |
|-----------|------------|
| 12,5 | 100 |
| 10 | 100 |
| 8 | 75 - 97 |
| 4 | 14 - 27 |
| 2 | 11 - 22 |
| 0,5 | 8 - 16 |
| 0,063 | 5 - 7 |

El betún utilizado será modificado con polímeros termoplásticos del tipo estireno-butadieno-estireno (SBS), y cumplirá las prescripciones indicadas.

ENSAYOS SOBRE CALIENTE

| | |
|--|--------------------------|
| Penetración a 25 °C, 100 grs., 5 seg. (NLT 124/84) | 60 - 70 dmm. > 70° C |
| Punto de Reblandecimiento A. y B. (NLT 125/84) | > + 3 < -12 |
| Índice de Penetración (NLT 181/84) | > 85° C |
| Punto de Fragilidad FRAAS (NLT 182/84) | > 200 kg.m > 200 kg.m |
| Intervalo de Plasticidad | > 70% |
| Resistencia (TOUGHNESS - TENACITY) | |
| Tenacidad (TOUGHNESS - TENACITY) | |
| Retorno Elástico por Torsión (NLT 329) | |

El porcentaje en peso de betún respecto de los áridos será de un 5,5 a 6,5 %.

El aglomerado una vez elaborado deberá cumplir estos resultados en los ensayos de resistencia a tracción indirecta.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

| SUSCEPTIBILIDAD TÉRMICA | |
|-------------------------|--------------------|
| Temperatura | Kg/cm ² |
| a 2° C | 45 |
| a 24° C | 15 |
| a 40° C | 6 |
| Int 2° C/ 40 °C | 7,4 |

Respecto de la seguridad al deslizamiento, la mezcla deberá cumplir las "Recomendaciones sobre Mezclas en Caliente" (Orden Circular 299/89 T) en los siguientes extremos:

- Altura mínima del Círculo de Arena (N.L.T. 335) = 0,70 mm.
- Resistencia mínima al Deslizamiento (N.L.T. 175) = 0,65 mm.

El riego de adherencia se realizará con emulsión de ligante modificado con una dotación mínima de 0,8 Kg/m².

Las características de esta emulsión serán:

CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSIÓN

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Viscosidad S.T.V., 4mm. 20°C | 15 seg. |
| Carga de las partículas | positiva |
| Tamiz 0,08 UNE | < 0,1 % |
| Adhesividad L.C.P.C. a 20°C y 60°C | > 95% < 2% |
| Sedimentación a 7 días | |

Las condiciones de ejecución de esta mezcla bituminosa, son las mismas que las del artículo anterior.

En trabajos de conservación será necesario el saneo del firme o el fresado de la rodadura en zonas deterioradas y su reposición con mezcla bituminosa convencional.

Medición y Abono.

La medición será por metros cuadrados realmente ejecutados. En el precio se incluye el riego de adherencia, la fabricación de la mezcla, su extendido y compactación, juntas, preparación de la superficie y trabajos de terminación.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

Tel: 985 710 013
Fax: 985 711 144
www.ayto-pilona.es

MEZCLA BITUMINOSA COLOREADA EN CALIENTE.

Se define como la mezcla bituminosa en caliente del tipo D-10 en la cual el betún convencional se sustituye por betún sintético trasparente, aditivado con pigmentos inorgánicos.

Dicho betún sintético será derivado petroquímico obtenido por mezclas en proporciones muy definidas de resinas sintéticas, polímeros y aditivos plastificantes y mejoradores de adhesividad.

El color será verde salvo indicación en contra de la Inspección Facultativa.

Las características del betún sintético no serán inferiores a las del betún convencional tipo B60/70 así como el comportamiento mecánico de la mezcla coloreada respecto a la mezcla D-10, determinada según el ensayo Marshall.

Las condiciones de ejecución son las mismas que para las mezclas convencionales, precisándose en la planta de fabricación depósitos específicos para el betún sintético y el colorante. Se tendrá especial cuidado durante su puesta en obra, así como durante la ejecución de las obras para evitar cualquier tipo de espolvoreo de cemento o emulsión en su superficie.

Medición y Abono.

La medición y abono de esta unidad será por metros cuadrados realmente ejecutados, estando incluido en el precio la limpieza y riego previos, así como la protección durante el plazo de garantía de las obras.

DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL SELLADO.

Se define como tal, el acabado de una superficie granular, incluyendo la preparación de la superficie existente, una primera aplicación de ligante bituminoso, extensión y compactación de áridos, una segunda aplicación de ligante bituminoso, nueva extensión y compactación de áridos, y un sellado de terminación, mediante una nueva aplicación de ligante bituminoso, extensión y compactación de arena.

El ligante bituminoso a utilizar en los dos primeros riegos, será EAR2 o ECR2 y en el sellado, una emulsión similar al sesenta por ciento (60 %).

El árido a emplear será gravilla procedente de machaqueo y trituración de piedra de cantea o grava natural, debiendo cumplir las siguientes condiciones:

- El tamaño máximo del árido será de veinte milímetros (20 mm.).
- El tamaño mínimo del árido será de dos milímetros (2 mm.).
- El tamaño mínimo del árido será la mitad del tamaño máximo a utilizar..
- El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles será inferior a treinta (30).
- La proporción mínima de partículas con dos o más caras de fractura será del 75 %,.



AYUNTAMIENTO PILOÑA
Cl Covadonga, 9
33530 INFIESTO (Piloña)
Principado de Asturias

según NLT-358/87.

- El coeficiente mínimo pulido acelerado será 0,40, según NLT-174/72.
- El valor máximo del coeficiente de limpieza será 1.00, según NLT-176/86.
- El valor máximo del índice de lajas será 30, según NLT-354/74.

La adhesividad de los ligantes bituminosos se estima suficiente cuando después del ensayo de inmersión en agua, el porcentaje de áridos completamente envueltos sea superior al noventa y cinco por ciento (95 %) en peso.

La dosificación de los materiales a utilizar serán los siguientes:

- Un primer riego de uno coma cuatro kilogramos (1,4 kg.) por metro cuadrado de ligante con catorce litros (14 l.) de gravilla diez-veinte (10-20)
- Un segundo riego de un kilogramo (1 kg.) por metro cuadrado de ligante con ocho litros (8 l.) de gravilla de siete trece (7-13)
- Y un sellado de un kilogramo (1 kg.) por metro cuadrado de ligante con cinco litros (5 l.) de arena.

En el segundo riego y en el de sellado, se utilizará árido silíceo.

Las limitaciones en la ejecución, se atenderán a las especificadas en el artículo correspondiente a los riegos de imprimación dentro del presente Pliego.

Medición y Abono.

La medición y abono de esta unidad será por metros cuadrados realmente ejecutados, de forma justificada según la Inspección Facultativa.

ADAPTACIONES.

La adaptación de tapas de registro o trampillones existentes a la nueva rasante del pavimento, requerirá su levantamiento y nueva colocación, utilizando los medios adecuados y recreciendo la obra de fábrica correspondiente de forma que se asegure la total estabilidad de la nueva disposición. Se abonará a los precios correspondientes del Cuadro de Precios y sólo será de aplicación para registros existentes con anterioridad a la iniciación de la obra.

No será de aplicación para situaciones provisionales de tapas de registro colocadas durante la obra cuya adecuación a la situación definitiva será de exclusiva cuenta del Contratista.