



CAMPAÑA AGLOMERADO 2021
AUTOPISTA AP-9
(PROVINCIA DE PONTEVEDRA)

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS

JUNIO 2021

ÍNDICE

1. OBJETO.....	3
2. ACTUACIONES.....	3
2.1.- GENERALIDADES.	3
2.2.- ACTUACIONES EN FIRME	5
2.3.- REPOSICIÓN DE MARCAS VIALES HORIZONTALES.....	6
2.3.- MEDICIÓN E IMPORTE DE LAS OBRAS	6
3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	6
3.1 JORNADA Y CALENDARIO DE TRABAJOS	6
3.2 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	7
4. RESPONSABILIDADES.....	9
5. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.....	9
5.1 INTRODUCCIÓN	9
5.2 CONTROL DE CALIDAD PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS	10
5.3 CONTROL MEZCLAS BITUMINOSAS DURANTE LOS TRABAJOS.....	12
5.4 CONTROL DE RECEPCIÓN. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.....	13
6. SEGURIDAD Y SALUD	14
7. REQUISITOS MEDIOAMBIETALES.....	15
8. OFERTA Y PROGRAMA DE TRABAJOS	16
9. APORTACIONES DE TERRENOS PASOS Y PERMISOS.....	16
10. PENALIZACIONES.....	17
11. FORMA DE PAGO.....	18
12. CONTACTO Y PRESENTACIÓN	19
13. ANEXO I MEDICIONES	20
14. ANEXO II MODELO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA	23

1. OBJETO

El objeto del presente documento es describir los trabajos y fijar los condicionantes técnicos que regirán la campaña de firmes 2021 en la autopista AP-9 (Ferrol – Frontera Portuguesa).

Provincia: Pontevedra

Tipo de concurso: Negociado.

2. ACTUACIONES

2.1.- GENERALIDADES.

Con la base de la Gestión Sistemática de Firmes que se realiza en la sociedad concesionaria Autopistas del Atlántico, se plantean distintas actuaciones empleando mezclas bituminosas en caliente (MBC) en diversos tramos de la autopista AP-9, en la provincia de Pontevedra.

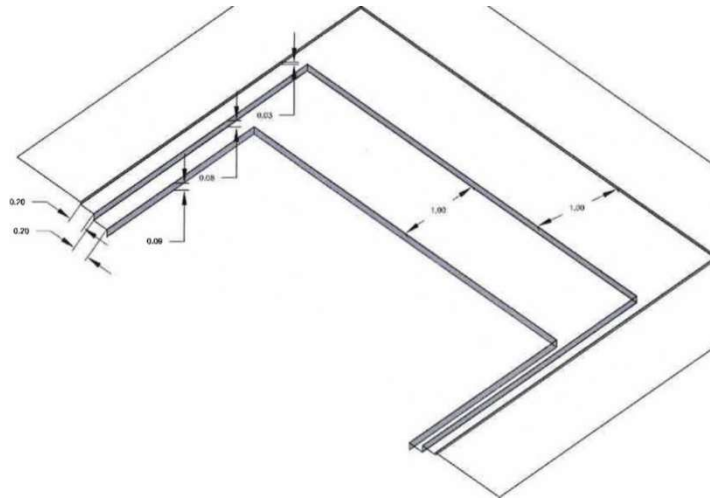
Las actuaciones planteadas consistirán en la rehabilitación tanto estructural como superficial del firme de la autopista. Las partidas necesarias para la ejecución de estos trabajos junto con su medición se definen en el listado **ANEXO I MEDICIONES**.

La previsión de trabajos a realizar es a título orientativo, ajustándose la medición definitiva en el replanteo conjunto previo al inicio de las obras. Estas previsiones pueden variar o ajustarse en función de las condiciones de la propia oferta, o de las variantes que surjan hasta la ejecución de las obras. No se admitirán reclamaciones por aumentos o disminuciones en la medición orientativa.

Los riegos por emplear serán de emulsión con betún modificado termoaderente. Es obligatorio que el filler sea el 100% de aportación, aportando justificantes de su empleo.

Cuando la reposición de una zona afectada por un fresado tenga más de 8 cm de espesor, el extendido se realizará en varias capas, con la siguiente condición:

- El fresado para cada capa se realizará dejando en el entronque transversal un escalonado longitudinal de, al menos, 20 cm de anchura de escalón y longitudinal, si la anchura de la reparación lo permite. En el entronque longitudinal el escalonado transversal será de al menos 1 m en cada capa.



Semanalmente se entregarán a la Dirección de los trabajos los albaranes del material utilizado en la ejecución de los trabajos, si bien estos no servirán para cubicar mediciones.

La ejecución de los trabajos y los materiales a utilizar deberán cumplir con lo indicado en el PG-3 y a lo que disponga la Dirección de obra.

La empresa adjudicataria entregará un Plan de Calidad a AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO, antes del inicio de los trabajos, que será validado por la Dirección de obra. AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO realizará los ensayos de contraste que considere oportunos. Los detalles del control de calidad de las obras se explican en el punto 5 del presente Pliego.

La empresa adjudicataria deberá presentar un Plan de Gestión de Residuos antes del inicio de las obras, que será validado por la Dirección de obra. Los detalles del tratamiento de los residuos generados por las obras se explican en el punto 7 del presente Pliego.

Al finalizar las obras, la empresa adjudicataria deberá redactar y entregar a AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO un Informe Final de Obra que contenga el análisis detallado de los trabajos realizados en el hectométrico de la autopista, incluyendo cronología, reportaje fotográfico, incidencias, realización de ensayos, gestión de residuos, mediciones finales e importes finalmente certificados.

El abono de todas estas operaciones (Plan de Calidad y ensayos realizados, Plan de Gestión de Residuos e Informe Final de Obra) se considera incluido dentro del importe ofertado por las empresas ofertantes, que deberán repercutirlo en sus precios unitarios.

Las ofertas se presentarán de acuerdo con el formato establecido en el **ANEXO II MODELO PRESENTACIÓN DE OFERTA**

Todas las autorizaciones de afección al tráfico serán solicitadas por AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO, previa planificación con la empresa adjudicataria con una antelación mínima de 7 días, al *Ministerio de Transportes y Movilidad y Agenda Urbana*.

2.2.- ACTUACIONES EN FIRME

Se definen las siguientes actuaciones:

1. Actuaciones en ramales de AP-9: en concreto en los ramales del enlace de Rebullón (PK 161)
2. Actuaciones en diferentes puntos del tronco de AP-9: en concreto en el tramo Pontevedra Norte - Pontevedra Sur incluyendo saneos
3. Sellado de fisuras en distintos tramos: Padrón - Caldas; Caldas - Pontevedra Norte; Pontevedra Sur - Rande y Puxeiros -Tui

La superficie total que se va a tratar con mezclas bituminosas asciende a **31.372 m2 aproximadamente**, según medición que se adjunta en el **ANEXO I MEDICIONES**.

Para la realización de estas actuaciones, se definen las siguientes unidades de obra:

- *M2 Fresado y reposición localizada con M.B.C TIPO AC16 surf S (6 cm)*

Fresado de firme existente por medios mecánicos hasta una profundidad de 6 cm, incluso carga y transporte a vertedero autorizado; posterior aplicación de riego de adherencia con C60B4ADH (0,5kg/ m2 de dotación mínima) y finalmente el extendido de 6 cm, según tramos, de mezcla tipo AC16surf S incluyendo fabricación, transporte, extendido y compactación incluido betún B 50/70 con una dotación mínima de 4,5% en peso sobre la mezcla y relación filler-betún 1,0.

- *M2 Fresado y reposición localizada con M.B.C TIPO AC16 surf S (8 cm)*

Fresado de firme existente por medios mecánicos hasta una profundidad de 8 cm, incluso carga y transporte a vertedero autorizado; posterior aplicación de riego de adherencia con C60B4ADH (0,5kg/ m2 de dotación mínima) y finalmente el extendido de 8 cm, según tramos, de mezcla tipo AC16surf S incluyendo fabricación, transporte, extendido y compactación incluido betún B 50/70 con una dotación mínima de 4,5% en peso sobre la mezcla y relación filler-betún 1,0.

- *M2 Fresado y reposición BBTM11B*

Fresado de firme existente por medios mecánicos hasta una profundidad de 3cm, incluso carga y transporte a vertedero autorizado. La posterior aplicación de riego de adherencia con C60B4ADH (0,7kg/m2 de dotación mínima) y finalmente el extendido de 3 cm de mezcla tipo BB TM 11 B incluyendo fabricación, transporte, extendido y compactación incluido betún PMB 45/80-60 con una dotación mínima de 4,75% en peso sobre la mezcla y relación filler-betún 1,0.

- *Sellado de Fisuras*

Aplicación en caliente de un producto de sellado, con unidad de abono por metro lineal de sellado sobre grietas objeto de tratamiento, estableciendo un puente estanco entre sus bordes más una cobertura de árido fino.

2.3.- REPOSICIÓN DE MARCAS VIALES HORIZONTALES

Se plantean la reposición de marcas viales mediante marcas viales reflectantes emulsión al agua.

La aplicación se hará en los tramos definidos en el **ANEXO I Mediciones**

Para estas actuaciones se definen las siguientes unidades de obra:

- *MI Marca Vial reflectante emulsión al agua. Dotación 0,75 kg/m² pintura y 0,5 kg/m² microesferas (línea de eje en tronco de 10 cm de ancho).*
- *MI Marca Vial reflectante emulsión al agua. Dotación 0,75 kg/m² pintura y 0,5 kg/m² microesferas (línea de borde en ramales de 15 cm de ancho).*
- *MI Marca Vial reflectante emulsión al agua. Dotación 0,75 kg/m² pintura y 0,5 kg/m² microesferas (línea de borde en tronco de 20 cm de ancho).*
- *MI Marca Vial reflectante emulsión al agua. Dotación 0,75 kg/m² pintura y 0,5 kg/m² microesferas (línea de tacos de 40 cm de ancho, «taqueado»).*
- *Banda Transversal de Alerta*

2.3.- MEDICIÓN E IMPORTE DE LAS OBRAS

El importe de las obras se deducirá por aplicación de los precios unitarios de la oferta de la empresa adjudicataria, a las mediciones aceptadas por ambas partes.

La variación en medición con respecto a los datos proporcionados para la elaboración de la oferta no dará derecho a ninguna reclamación por parte de la empresa adjudicataria.

No se aceptarán mediciones o condicionantes que anteriormente no hubieran sido aceptadas por AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO.

Los trabajos previos a la ejecución de partidas ofertadas, como estudio de soluciones, catas, topografía necesaria para el correcto extendido del firme, elaboración de planos, replanteo en el terreno, señalización de la obra, seguridad y salud, etc., se considerarán incluidos dentro del coste de las partidas ofertadas.

3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1 JORNADA Y CALENDARIO DE TRABAJOS

La jornada diaria de trabajo se realizará con la mínima afección al tráfico. En caso de que por imprevistos los trabajos se extiendan a horas de escasa visibilidad (trabajos nocturnos) habrá que adecuar la señalización a las condiciones de visibilidad, corriendo ésta a cuenta de la empresa adjudicada, atendiendo al Manual de

ejemplos de señalización de obras fijas y a las indicaciones de la Dirección de obra y del Coordinador de Seguridad y Salud.

En ningún caso los trabajos en horario nocturno serán objeto de reclamación alguna. Además, para cumplir con el plazo de las obras, la empresa adjudicada, deberá planificar las mismas atendiendo al calendario de AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO y de la D.G.T.; así como las posibles incidencias climatológicas y de tráfico que se puedan producir en la autopista.

En cualquier caso, AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO podrá suspender los trabajos siempre que las condiciones de seguridad vial no sean adecuadas; niebla, nieve, hielo, condiciones de tráfico intenso, etc. Estas paradas no darán derecho a reclamación alguna por parte de la empresa adjudicada.

Este calendario podrá ser cambiado por AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO, siempre que por especiales condiciones del tráfico así se requiera. Cualquier parada por condicionantes climáticos o del tráfico no darán lugar a reclamación alguna. En todo caso la programación de trabajos deberá ser aprobada por la Dirección de la obra.

En medianas no podrá quedar maquinaria salvo trabajos excepcionales en ella y perfectamente señalizada. Los pasos de mediana deben quedar siempre libres.

Una vez finalizada la jornada de trabajos los carriles, arcenes, cunetas y mediana del tramo afectado deberán quedar libres de cualquier señalización y maquinaria que reduzca su capacidad de tráfico o de cualquier maniobra de maquinaria o movimiento de vehículos que puedan interferir de alguna forma con el tráfico propio de la Autopista.

3.2 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

La señalización de las obras la aportará y colocará la empresa adjudicataria según la Instrucción 8.3 I.C y el Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas y móviles.

La señalización de obra correrá a cuenta de la empresa adjudicataria de las obras, entendiéndose que ya repercutido su coste en los precios unitarios del resto de las unidades de la oferta presentada.

Las señales que se coloquen serán las definidas por la Instrucción 8.3 I.C. y el Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas para una longitud máxima de 2 km.

Como complemento de lo anterior, se establecen las condiciones siguientes:

- a)** La empresa adjudicataria enviará a AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO un día antes del inicio de los trabajos un email antes de las 17:00h con la previsión de las afecciones al tráfico previstas para los dos días siguientes al del aviso. Los lunes enviar planificación semanal de jueves a jueves.
- b)** La empresa adjudicataria colocará y quitará la señalización. Esta operación podrá ser supervisada por personal de AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO.

- e)** La señalización será nueva, en reflexivo H.I. (nivel 2) y será inspeccionada antes del inicio de los trabajos por el Jefe de Mantenimiento de la AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO para su visto bueno o rechazo.
- d)** La empresa adjudicataria se encargará de mantener en su estado inicial la señalización durante todo el tiempo que dure el trabajo y hasta su retirada.
- e)** La empresa adjudicataria deberá comunicar al Centro de Control de AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO cualquier incidencia en la autopista y siempre las siguientes circunstancias:
- Cuando se inicie la colocación del corte de carril.
 - Cuando finalice la colocación del corte de carril.
 - Cuando se inicie la retirada del corte de carril.
 - Cuando se finalice la retirada del corte de carril.
- f)** Las señales que en el transcurso de los trabajos se deterioren, serán repuestas por la empresa adjudicataria, así como el balizamiento, hitos, etc. que resulten dañados o manchados. Estos deterioros no serán objeto de reclamación por parte de la empresa adjudicataria.
- g)** Todos los vehículos y máquinas utilizados por la empresa adjudicataria para la ejecución de los trabajos estarán dotados de, al menos, 1 luz ámbar giratoria o intermitente situada en la parte superior o en el lateral correspondiente a la calzada de manera que sea visible por los conductores que lleguen hacia el mismo. Ver Nota de Servicio 2/2017 para vehículos.
- h)** Los trabajos se deben organizar para no dejar cortes de carril y calzada durante la noche salvo que se estén desarrollando trabajos nocturnos. En el caso de dejar cortes de carril nocturnos estos deberán dejarse bajo las indicaciones de la Dirección de Obra, coordinador de Seguridad y Salud y la Instrucción 8.3 I.C.
- i)** Todos los trabajadores vestirán prendas de alta visibilidad con bandas retrorreflectantes en la parte superior e inferior, Clase 3-2. Las prendas de lluvia serán de alta visibilidad e igualmente con bandas retrorreflectantes Clase 3-2.
- j)** La señal de obras TP-18, ira provista de TL-4, triple luz ámbar intermitente en todo momento o será amarillo flúor
- k)** Los trabajos que se vea obligado a realizar AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO por la falta de medios adecuados de la empresa adjudicataria, se descontarán de la facturación.
- l)** El número máximo de cortes de carril en una sola dirección no podrá ser superior a DOS (2), dependiendo de las incidencias que en ese momento existan en la Autopista.
- m)** La longitud máxima de un corte de carril o calzada no podrá ser superior a dos kilómetros salvo autorización por parte de AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO.

Se extremarán las precauciones en los casos en que los trabajos se prolonguen más allá de la jornada diurna. En estas condiciones será preceptivo:

- 1) La señalización vertical de obra, así como el balizamiento del corte de carril, deberá complementarse con los siguientes elementos luminosos intermitentes:
- En las señales verticales se instalarán elementos luminosos tipo TL-2, luz ámbar intermitente.
 - Los paneles direccionales TB-1, deberán complementarse con elementos luminosos TL-2, colocados sobre la esquina superior del panel más próxima a la circulación.
 - En la cuña o transición, además de los conos, se instalará una cascada luminosa (TL-8) de, al menos, 6 elementos.
 - Los conos TB-6 del corte de carril, se deben acompañar con elementos luminosos TL-2, cada tres a cinco elementos de balizamiento.
- 2) Además, se deberá prever la instalación de elementos de iluminación de la zona de trabajo, ya sea sobre las propias máquinas o mediante torres auxiliares de iluminación, de forma que se cumpla en todo momento el R.D. 486/1997, en el que se establecen los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo.

4. RESPONSABILIDADES

La empresa adjudicataria será responsable de exigir a su personal el cumplimiento de las normas de seguridad en todo tipo de trabajos.

La empresa adjudicataria será responsable de los daños producidos a terceros (vehículos de usuarios, servicios afectados, instalaciones de la autopista, etc...), así como de los daños medioambientales que se pudieran ocasionar por los trabajos desarrollados.

La empresa adjudicataria estará al corriente de todos los pagos y cuotas a organismos oficiales, seguros de responsabilidad obligatoria, siendo de su responsabilidad cualquier litigio o infracción que pudiera derivarse por tales motivos.

5. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

5.1 INTRODUCCIÓN

Tanto los materiales empleados como la terminación de las obras deberán ajustarse al PG-3 y sus modificaciones vigentes.

La entrega de la documentación previa a las obras y la realización de los ensayos que se indican a continuación son de obligado cumplimiento para la adjudicación y posterior ejecución de los trabajos.

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá el de los materiales suministrados a la obra, su aplicación y las características de la unidad de obra terminada durante el periodo de garantía.

El control de calidad de las obras se realizará de acuerdo con el siguiente criterio:

- a) La empresa adjudicataria de las obras será responsable, con carácter general, del control de calidad de los materiales, tanto en origen como en los acopios y puesta en obra. Antes del inicio de las obras, la empresa adjudicataria entregará un Plan de Calidad (cuyo coste se considera incluido en los precios unitarios de la oferta) que será validado por la Dirección de obra. AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO realizará los ensayos de contraste que considere oportunos.
- b) Si el resultado de los ensayos de contraste realizados por AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO implicara el rechazo de la obra o de parte de ella atendiendo a los criterios que fija el PG-3, la empresa adjudicataria asumirá a su coste los trabajos encaminados a la corrección de los problemas.

5.2 CONTROL DE CALIDAD PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS

Tanto los materiales empleados como la terminación de las obras deberán ajustarse al PG-3 y sus modificaciones vigentes, así como el cumplimiento de las normas UNE EN-13108-21 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 21: Control de producción en fábrica y UNE-EN-13108-1 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

Dos semanas antes del inicio de las obras el departamento técnico de AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO deberá tener toda la documentación por parte de la empresa adjudicataria que se incluye a continuación:

ÁRIDOS

- Cumplimiento del PG-3.
- Marcado CE de los áridos.
- Informe del árido finalmente seleccionado con ensayos completos exigidos por la normativa vigente y realizados por la empresa adjudicataria relativos a las características geométricas, resistentes, limpieza, etc. No serán válidos los ensayos que aporta la propia cantera.
- Listado de canteras de procedencia para las fracciones de árido.
- Listado de fracciones de árido utilizadas para cada fórmula de trabajo incluyendo cantera de procedencia.
- Datos de ensayos de procedencia proporcionados por la cantera.
- Datos de ensayos realizados en los acopios incluyendo la información de la planta donde se tomó la muestra o fracción de árido o combinación de áridos sobre la que se realiza el ensayo.
- Ensayos requeridos:

- a. Desgaste Los Ángeles: Menor o igual a 20 para la capa de rodadura del tronco y menor o igual a 25 para la de los arcenes.
- b. Coeficiente pulimento acelerado (PSV): Mayor o igual a 0,56 y mayor o igual a 0,50 en arcenes
- c. Equivalente de arena:
- Para áridos a emplear en los microaglomerados en frío, el equivalente de arena para la fracción 0/4 del árido combinado, según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo y antes de la eventual incorporación del polvo mineral de aportación, no deberá ser inferior a 60. De no cumplirse esta condición, su valor azul de metileno para la fracción 0/0,0125 del árido combinado deberá ser inferior a 10 gramos por kilogramo y, simultáneamente, su equivalente de arena deberá ser superior a 50.
 - Para áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente, el equivalente de arena para la fracción 0/4 del árido combinado (incluido el polvo mineral), según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a 55. De no cumplirse esta condición, su valor azul de metileno para la fracción 0/0,0125 del árido combinado deberá ser inferior a 7 gramos por kilogramo y, simultáneamente, su equivalente de arena deberá ser superior a 45.
- d. Granulometría de cada fracción.
- e. Densidad relativa y absorción.
- f. Proporción de partículas trituradas: 100%
- g. Índice de lajas del árido grueso: Menor o igual a 20 en tronco y menor o igual a 25 en arcenes.
- h. Contenido de impurezas del árido grueso: inferior al cinco por mil en masa.

BETÚN, FILLER APORTACIÓN, ADITIVOS, EMULSIÓN, FIBRAS

- Cumplimiento del PG-3
- Datos de ensayos de betunes, fillers y/o aditivos utilizados o sellos de calidad reconocidos en los que figuren su tipo y denominación.
- Listado de betunes, fillers y/o aditivos utilizados con proveedor.
- Listado de aditivos utilizados con proveedor.
- Marcado CE del filler.
- Marcado CE del cemento.

RIEGOS DE ADHERENCIA E IMPRIMACIÓN

- Cumplimiento del PG-3.
- Listado de emulsiones con proveedor.
- Dotaciones empleadas.

MEZCLA

- Marcado CE de las mezclas.
- Fórmulas de trabajo para los tipos de mezcla utilizados en la obra con la información y ensayos indicados en el PG-3 y normativa vigente.
- Para el caso específico de mezclas bituminosas en caliente, la empresa adjudicataria deberá entregar a la Dirección de Obra, para su aceptación, las características de la mezcla respecto de las siguientes propiedades:
 - Contenido de huecos y densidad aparente asociada a ese valor.
 - Resistencia a la deformación permanente (sólo si es requerido expresamente).
 - Ensayo de sensibilidad al agua.

5.3 CONTROL MEZCLAS BITUMINOSAS DURANTE LOS TRABAJOS

Áridos, filler y betún:

La empresa adjudicataria deberá entregar a la Dirección de Obra los ensayos de control necesarios para el marcado CE. Durante el transcurso de las obras se deberán realizar una vez los siguientes ensayos:

- a. Desgaste Los Ángeles, con los criterios mencionados en el punto 5.2.
- b. Equivalente de arena, con los criterios mencionados en el punto 5.2.
- c. Granulometría de cada fracción.
- d. Densidad relativa y absorción.
- e. Proporción de partículas trituradas, con el criterio mencionado en el punto 5.2.
- f. Índice de lajas, con los criterios mencionados en el punto 5.2.
- g. Contenido de impurezas, con el criterio mencionados en el punto 5.2.
- h. Densidad aparente del polvo mineral deberá estar comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³).

Mezcla:

La empresa adjudicataria deberá entregar a la Dirección de Obra los ensayos de Control de Fabricación en Planta necesarios para el marcado CE, según el PG-3.

Independientemente del Control de Fabricación en Planta, obligatorio para el marcado CE, la empresa adjudicataria incluirá en su Plan de Calidad los siguientes ensayos para controlar la mezcla:

➤ Todos los días:

- En el caso de mezclas bituminosas en caliente:

- ✓ Dosificación de ligante hidrocarbonado referida a la masa de la mezcla total (incluido el polvo mineral) y la de aditivos al ligante, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- ✓ Granulometría de los áridos extraídos (norma UNE-EN 933-1).

- ✓ Contenido en huecos: Entre 4 y 6, para capa de rodadura y entre 3 y 6 para arcenes.
 - ✓ Ensayo Marshall completo. Los resultados de los ensayos deberán ser:
 - * Estabilidad: Superior a 15 KN
 - * Deformación: Comprendida entre 2 y 3.
- Al menos 1 vez durante la ejecución de los trabajos:
- En el caso de mezclas bituminosas en caliente:
 - ✓ Ensayo de pista: Menor o igual a 0,07 en tronco y menor o igual a 0,15 en arcenes.
 - ✓ Ensayo de sensibilidad al agua: La resistencia conservada en el ensayo de tracción indirecta tras inmersión, para comprobar la adhesividad árido-ligante, tendrá un valor mayor o igual del 85%.
 - ✓ Macrotextura superficial mediante el método volumétrico, en capa única o superior, cuyos resultados deberán iguales o superiores a los valores mínimos fijados en el PG-3.
 - ✓ Resistencia al deslizamiento transversal, en capa única o superior, cuyos resultados deberán iguales o superiores a los valores mínimos fijados en el PG-3.

Todos los ensayos deberán estar referenciados al lugar de recogida de la muestra.

Control de la densidad de compactación:

AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO podrá realizar un control de espesores y densidades mediante la extracción de testigos de hasta el 10% de las actuaciones de reparaciones de deterioros, que serán indicados por la Dirección de obra.

Marcas Viales

No se utilizarán materiales que presenten algún tipo de alteración o deterioro, que no hayan sido almacenados y conservados en condiciones adecuadas, o cuya fecha de fabricación sea anterior en más de doce (12) meses a la de su puesta en obra. La empresa adjudicataria deberá entregar a la Dirección de Obra los ensayos de control necesarios para el marcado CE. Durante el transcurso de las obras se deberá justificar cada semana, mediante la toma de muestras, que se cumplen las dosificaciones especificadas.

5.4 CONTROL DE RECEPCIÓN. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Se dará especial importancia a la homogeneidad, estabilidad y aspecto final de la mezcla bituminosa empleada, así como a los indicadores finales de calidad de la unidad terminada, que marca el PG-3.

En los puntos donde no sea adecuada la regularidad a juicio de la Dirección Facultativa se estudiará con la empresa adjudicada la solución óptima para que se cumplan los valores exigidos en PG-3, que en última instancia pasará por volver a ejecutar la actuación.

Finalizadas las obras de cada tramo AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO, a la vista de los resultados, tanto de laboratorio como geométricos, así como los informes de las auscultaciones del IRI, CRT y macrotextura, en base a las prescripciones del PG-3, aceptará o rechazará dicha obra.

Se rechazarán todas las marcas viales aplicadas de un mismo tipo si en las correspondientes inspecciones se da cualquiera de los siguientes supuestos:

- Los materiales aplicados no se corresponden con los acopiados.
- La maquinaria utilizada no es la adecuada.
- Las condiciones de puesta en obra no se corresponden con las aprobadas por la Dirección de obra.

Se rechazarán también todas las marcas viales aplicadas de un mismo tipo si en el control de la dosificación se da cualquiera de los siguientes supuestos:

- El valor medio de cada uno de los materiales es inferior a las dosificaciones especificadas.
- El coeficiente de variación de los valores obtenidos de las dosificaciones del material aplicado supera el veinte por ciento (> 20%).

Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán ejecutadas de nuevo por el adjudicatario a su costa, tras realizar un nuevo ajuste en obra. Durante la aplicación, los nuevos materiales serán sometidos a los ensayos de comprobación.

La empresa adjudicada, una vez acabadas las obras, entregará un Informe de Final de Obra en el que figuren los resultados de los ensayos de control de calidad, auscultaciones, medición de obra, etc.

6. SEGURIDAD Y SALUD

AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO nombrará un Coordinador de Seguridad y Salud que será el responsable de esta materia durante la ejecución de los trabajos y que le requerirá la documentación necesaria antes de dar inicio los trabajos.

Previamente al inicio de las operaciones de mantenimiento contratadas en cumplimiento de del **Real Decreto 171/2004**, de 30 de enero, por el que se desarrolla el **artículo 24 de la Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, el empresario titular del centro de trabajo, adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios o personal

autónomo que desarrollen actividades en su centro de trabajo, reciban la información y las instrucciones adecuadas en relación a:

1. Los riesgos para la Seguridad y la Salud de los trabajadores en su Centro de Trabajo.
2. Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
3. Las medidas adoptadas en situaciones de emergencia en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

Del mismo modo la empresa adjudicataria (o personal autónomo) que desarrolle su actividad en las Instalaciones del titular del centro de trabajo deberá notificar los riesgos y las medidas de protección propias de su actividad, informar de los accidentes ocurridos en las instalaciones de la empresa titular y comunicar con carácter inmediato las situaciones de emergencia. Así mismo deberá cumplir las instrucciones recibidas de la empresa titular y comunicarlas a sus trabajadores.

La empresa adjudicataria y la empresa titular, a través del “Documento de Coordinación” se comprometen a cooperar en la aplicación de la normativa sobre seguridad y salud y establecer los medios de coordinación necesarios para la prevención y protección de riesgos laborales.

Por otra parte debido a la naturaleza del trabajo, es necesario que la empresa adjudicataria cumpla el **REAL DECRETO 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

7. REQUISITOS MEDIOAMBIETALES

Todos los residuos generados en durante la ejecución de la obra se gestionarán por parte de la empresa adjudicataria. El abono de estas operaciones se considera incluido dentro de partidas de la oferta.

La empresa adjudicataria deberá cumplir la legislación y normativa medioambiental vigente y presentar evidencia documental del cumplimiento cuando se requiera.

El Plan de Gestión de Residuos incluirá cómo se aplicará la gestión durante la obra incluido los acopios temporales y cómo se facilitará al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos, además la empresa adjudicataria presentará acreditación para la gestión y transporte de la/las empresas que vayan a realizarlo.

Dos semanas antes del inicio de las obras la empresa adjudicataria deberá presentar un Plan de Gestión de Residuos.

Una vez terminados los trabajos, entregará justificante del DESTINO FINAL de entrega a vertedero autorizado, reutilización para mezclas asfálticas, etc., y deberá ser incluido en el Informe Final de obra.

De ser necesaria la reutilización en la propia obra, correrá por cuenta de la empresa adjudicataria la/las autorizaciones necesarias para la misma.

8. OFERTA Y PROGRAMA DE TRABAJOS

Para la oferta la empresa adjudicataria presentará la siguiente documentación:

- a) Programa detallado de ejecución de los trabajos.
- b) Número de equipos de extendido y pintura adscritos a las obras, detallando personal y maquinaria que los componen. Se valorará especialmente la utilización de un vehículo de transferencia para la ejecución de los trabajos.
- c) Para el caso de las mezclas bituminosas en caliente, situación de la planta o plantas de fabricación, así como su producción.
- d) Procedencia de materiales (betunes, emulsión, áridos, etc)
- e) **Fórmula de trabajo para los tipos de mezcla que se vayan a utilizar en la obra**
- f) Certificado de conformidad a las Normas o Sello de Calidad - Medio Ambiente reconocido.
- g) Valoración de todas las partidas a ofertar relacionadas según modelo **ANEXO II MODELO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA**

La fórmula de trabajo ofertada para los tipos de mezcla que se vayan a utilizar en la obra debe ser aprobada por la Dirección de Obra antes del inicio de los trabajos de extendido.

AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO se reserva el derecho de ejecutar por su cuenta algunas de las partidas ofertadas.

No se procederá a la revisión de precios para esta obra.

9. APORTACIONES DE TERRENOS PASOS Y PERMISOS

AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO pondrá a disposición de la empresa adjudicataria los tramos de la autopista afectados por las obras.

Los demás terrenos, sea cual fuere su naturaleza, que la empresa adjudicataria necesite para la realización de las obras, las canteras, vertederos y los permisos para accesos los obtendrá por sí mismo y a su costa.

Todos los permisos necesarios para realizar la obra, cualesquiera que fueren, bien de la Administración Central o Autónoma y sus Organismos, y otros administrativos o privados que resulten precisos, serán solicitados por la empresa adjudicataria a su costa.

Los pasos de los vehículos de las obras a través de vías de peaje de AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO, será exento de pago si la empresa adjudicataria dispone de OBE; en ese caso deberá facilitar la relación de vehículos. En caso de no disponer de OBE, el pago del peaje será a cargo de la empresa adjudicataria. El OBE sólo se podrán utilizar en recorridos motivados por las obras y cada uno de ellos no podrá ser compartido por otros vehículos.

El incorrecto uso de los OBES dará lugar a la retirada de éstos pasando la empresa adjudicataria a hacerse cargo de los peajes de sus vehículos.

10. PENALIZACIONES

La Dirección de Obra, además de las penalizaciones que puedan derivar de la aplicación del PG-3, podrá imponer penalizaciones a la empresa adjudicataria por incumplimiento de sus obligaciones.

Se consideran **faltas leves** las siguientes:

- Incumplimiento de alguna de las indicaciones del apartado "Organización de los trabajos" incluido en el presente pliego.
- Existencia de más de 3 señales caídas o algún cono por el carril de circulación del tráfico.
- Colocar un corte de carril cuando las condiciones de visibilidad no sean las adecuadas.
- No mantener los conos y señalización de los cortes en perfecto estado de conservación.
- La no retirada de objetos, restos de aglomerado, fresado o materiales sobrantes de la Autopista.
- Limpiar las cajas de los camiones sobre la calzada a reparar o reforzar o en los laterales de la Autopista.
- Aumentar la longitud de los cortes de carril a más de 2 km sin autorización expresa de la Dirección de Obra.
- No avisar con 24 horas de antelación de los cortes a realizar.

Se consideran **faltas graves** las siguientes:

- Realizar corte de carril de entrada o salida a área de servicio o descanso que suponga cerrar totalmente el acceso del tráfico a estos, sin autorización expresa de la Dirección de obra.
- Disminución del personal o maquinaria adscrito al Contrato.
- Extender aglomerado incumpliendo los requisitos de calidad fijados por la Dirección de Obra.
- Incumplimiento del calendario establecido por AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO.
- No realizar el premarcado de los tramos reforzados en el día.
- La reiteración de las faltas leves en más de una ocasión.
- Incumplimientos del plan de residuos, plan de control de calidad o indicaciones del coordinador de seguridad y salud.

- No realizar el ensayo de macrotextura en el plazo de una semana después de la puesta en obra del material.

Se consideran **faltas muy graves** la repetición de tres sanciones graves.

Las penalizaciones que pudieran imponerse serán descontadas de la certificación mensual correspondiente.

Se establece una graduación de sanciones en leves, graves y muy graves:

- Para las leves (incumplimiento de alguno de los requisitos enumerados anteriormente) se establece una sanción de 600 €
- Para las graves, se establece una sanción de 6.000 € a 60.000 €.
- Los incumplimientos en actuaciones calificadas como muy graves serán causa suficiente para la rescisión del Contrato con pérdida de las retenciones realizadas por AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO durante la ejecución de las obras.

11. FORMA DE PAGO

Mediante transferencia bancaria a la cuenta y entidad que fije la empresa adjudicataria que se abonará a los 30 días de recibirse la certificación de la obra realizada por Departamento Administrativo de la Concesionaria, previa aceptación de esta por el departamento correspondiente. Del importe de dicha factura se retendrá el 10% durante un año, correspondiente a la garantía de calidad.

12. CONTACTO Y PRESENTACIÓN

Las ofertas se presentarán de acuerdo con el formato establecido en el **ANEXO II MODELO PRESENTACIÓN DE OFERTA**. Para cualquier duda o aclaración deberán ponerse en contacto con:

Ana Fernández 986.70.80.68

Las ofertas deberán remitirse a las oficinas de AUTOPISTAS DEL ATLÁNTICO en Alfredo Vicenti 13 CP 15004 A Coruña, antes del **15 de Junio a las 13:00 horas**. También se aceptarán las ofertas presentadas de manera telemática al correo electrónico registrocentral@audasa.es

Fdº: Constantino Castro Campos
Director de Explotación

Fdº: J. César Canal Fernández
Director General

13. ANEXO I MEDICIONES

FIRME

1. ACTUACIONES EN RAMALES DE LA AP-9

TRAMO	ENLACE	RAMAL	LARGO (m)	ANCHO (m)	SUPERFICIE (m2)	ESPESOR (cm)	MEZCLA BITUMINOSA
Teis - Rebullón	E. Rebullón	Ramal B-V	660	10,5	6.930	8cm	BBTM11B
Teis - Rebullón	E. Rebullón	Ramal B-V	240	7,8	1.872	8cm	BBTM11B
					8.802		

2. ACTUACIONES EN DIFERENTES PUNTOS DEL TRONCO DE LA AP-9

TRAMO	SENTIDO	PK ini	PK fin	LARGO (m)	ANCHO (m)	SUPERFICIE (m2)	ESPESOR (cm)	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
PONTEVEDRA NORTE - PONTEVEDRA SUR	DECRECIENTE	130+350	129+000	1.350	7,9	10.665	3 cm	F3R3 BBTM11B
PONTEVEDRA NORTE - PONTEVEDRA SUR	CRECIENTE	128+525	130+510	1.785	3,9	6.962	3 cm	F3R3 BBTM11B
PONTEVEDRA NORTE - PONTEVEDRA SUR	CRECIENTE	E. Poio	REC	190	4,0	760	3 cm	F3R3 BBTM11B
PONTEVEDRA NORTE - PONTEVEDRA SUR	CRECIENTE	131+300	131+400	100	7,9	790	3 cm	F3R3 BBTM11B
PONTEVEDRA NORTE - PONTEVEDRA SUR	CRECIENTE	131+520	131+555	35	3,9	137	3 cm	F3R3 BBTM11B
PONTEVEDRA NORTE - PONTEVEDRA SUR	CRECIENTE	131+900	131+960	60	3,9	234	3 cm	F3R3 BBTM11B
						19.547		

SANEOS EN DISTINTOS TRAMOS

TRAMO	SENTIDO	PK ini	PK fin	LARGO (m)	ANCHO (m)	SUPERFICIE (m2)	ESPESOR (cm)	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
Caldas - Pont. Norte	DECRECIENTE	125+600	-	25	6,5	163	8 cm	AC16 SURF S
Caldas - Pont. Norte	CRECIENTE	Enl. Pont. Norte	REC	45	2,5	113	8 cm	AC16 SURF S
Pont. Norte - Pont. Sur	DECRECIENTE	131+100	Pte. Ria	50	3,8	190	8 cm	AC16 SURF S
Pont. Norte - Pont. Sur	DECRECIENTE	131+200	Pte. Ria	25	3,8	95	8 cm	AC16 SURF S
Pont. Norte - Pont. Sur	CRECIENTE	130+900	Pte. Ria	31	3,8	118	8 cm	AC16 SURF S
Pont. Sur - Rande	DECRECIENTE	P. Figueirido 138	playa salida	70	3,0	210	8 cm	AC16 SURF S
Pont. Sur - Rande	CRECIENTE	P. Figueirido 138	playa salida	26	2,5	65	8 cm	AC16 SURF S
Pont. Sur - Rande	DECRECIENTE	132+950	133+002	52	3,8	198	8 cm	AC16 SURF S
Pont. Sur - Rande	-	E. Cangas	RSext	20	3,5	70	8 cm	AC16 SURF S
Pont. Sur - Rande	CRECIENTE	143+800	-	40	3,9	156	8 cm	AC16 SURF S
PO-10	CRECIENTE	0+400	0+430	12	4,0	48	8 cm	AC16 SURF S
PO-10	CRECIENTE	0+870	1+070	183	4,0	732	8 cm	AC16 SURF S
PO-10	DECRECIENTE	RED	-	105	3,7	389	8 cm	AC16 SURF S
PO-11	CRECIENTE	0+325	0+375	48	4,0	192	8 cm	AC16 SURF S
Rande - Puxeiros	DECRECIENTE	150+300	-	5	3,5	18	8 cm	AC16 SURF S
Rande - Puxeiros	-	E. Peinador	REext	20	7,0	140	8 cm	AC16 SURF S
Rande - Puxeiros	-	E. Peinador	REext	15	4,0	60	8 cm	AC16 SURF S
Puxeiros - Tui	CRECIENTE	161+900	-	7	3,8	27	8 cm	AC16 SURF S
Puxeiros - Tui	CRECIENTE	164+470	-	5	3,5	18	8 cm	AC16 SURF S
Puxeiros - Tui	DECRECIENTE	175+240	-	7	3,5	25	8 cm	AC16 SURF S
						3.023		

3. SELLADO DE FISURAS

TRAMO	SENTIDO	PK ini	PK fin	SUPERFICIE (m2)
Padrón - Caldas	-	E. Carracedo	105	150
Padrón - Caldas	-	E. Caldas	109	200
Caldas - Pont. Norte	-	E. Curro	00+119	200
Pont. Sur - Rande	CRECIENTE	132+000	133+000	300
Pont. Sur - Rande	CRECIENTE	137+500	145+000	4000
Pont. Sur - Rande	DECRECIENTE	142+000	137+500	1000
Pont. Sur - Rande	DECRECIENTE	136+000	132+500	2500
Pont. Sur - Rande	CRECIENTE	RSC 138	-	200
Pont. Sur - Rande	-	E. Cangas	00+147	300
Pont. Sur - Rande	CRECIENTE	PO-10	-	1.200
Pont. Sur - Rande	DECRECIENTE	PO-10	-	1.800
Pont. Sur - Rande	CRECIENTE	PO-11	-	2.000
Pont. Sur - Rande	DECRECIENTE	PO-11	-	500
Puxeiros - Tui	-	E. Rebullón	-	300
				14.650

MARCAS VIALES

Marcas viales reflectantes emulsión al agua

SENTIDO	PK ini	PK fin	Línea 10 cm	Línea 15 cm	Línea 20cm	Línea 40 cm
DECRECIENTE	130+350	129+000	1.500	-	3.000	90
CRECIENTE	128+525	130+310	1.800	-	3.600	170
CRECIENTE	REC Poio	-	-	200	-	103
CRECIENTE	131+300	132+000	700	-	700	-
DECRECIENTE	Ramal B-V	-	1.100	-	2.200	-
	Saneos	total	1.200	-	1.200	-
	Fisuras	total	8.000	-	-	-
			14.300	200	10.700	363
			4.206			182

Banda Transversal de Alerta Peaje Alba (PK 129)

	Ud.	ml	Total
1000 m	5	7	35
500m	5	7	35
Playa de Peaje	15	variable	362
			432,00

Banda Transversal de Alerta Peaje Figueirido (PK 137)

	Ud.	ml	Total
1000 m	10	7	70
500m	10	7	70
Playa de Peaje	30	variable	1060
			1200,00

14. ANEXO II MODELO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA

1. ACTUACIONES EN RAMALES DE LA AP-9

Fresado y reposición BBTM11B		Medición	Precio Unitario	Importe
m2	Fresado de firme existente por medios mecánicos hasta una profundidad de 3cm, incluso carga y transporte a vertedero autorizado. La posterior aplicación de riego de adherencia con C60B4ADH (0,7kg/m2 de dotación mínima) y finalmente el extendido de 3 cm de mezcla tipo BB TM 11 B incluyendo fabricación, transporte, extendido y compactación incluido betún PMB 45/80-60 con una dotación mínima de 4,75% en peso sobre la mezcla y relación filler-betún 1,0.	8.802		

Subtotal

2.- ACTUACIONES EN DIFERENTES PUNTOS DEL TRONCO DE LA AP-9

Fresado y reposición BBTM11B		Medición	Precio Unitario	Importe
m2	Fresado de firme existente por medios mecánicos hasta una profundidad de 3cm, incluso carga y transporte a vertedero autorizado. La posterior aplicación de riego de adherencia con C60B4ADH (0,7kg/m2 de dotación mínima) y finalmente el extendido de 3 cm de mezcla tipo BB TM 11 B incluyendo fabricación, transporte, extendido y compactación incluido betún PMB 45/80-60 con una dotación mínima de 4,75% en peso sobre la mezcla y relación filler-betún 1,0.	19.547		

Saneos localizados 8cm		Medición	Precio Unitario	Importe
m2	Fresado de firme existente por medios mecánicos hasta una profundidad de 8 cm, incluso carga y transporte a vertedero autorizado; posterior aplicación de riego de adherencia con C60B4ADH (0,5kg/m2 de dotación mínima) y finalmente el extendido de 6 cm de mezcla tipo AC16surf S incluyendo fabricación, transporte, extendido y compactación incluido betún B 50/70 con una dotación mínima de 4,5% en peso sobre la mezcla y relación filler-betún 1,0.	3.023		

Sellado de Fisuras		Medición	Precio Unitario	Importe
m	Aplicación en caliente de un producto de sellado, con unidad de abono por metro lineal de sellado sobre grietas objeto de tratamiento, estableciendo un puente estanco entre sus bordes más una cobertura de árido fino	14.650		

Subtotal

3.- REPOSICIÓN DE MARCAS VIALES

Marcas viales reflectantes emulsión al agua		Medición	P. Unit	Importe
Ml	Ml Marca Vial reflectante emulsión al agua. Dotación 0,75 kg/m2 pintura y 0,5 kg/m2 microesferas (línea de eje en tronco de 10 cm de ancho).	4.205,88		
Ml	Ml Marca Vial reflectante emulsión al agua. Dotación 0,75 kg/m2 pintura y 0,5 kg/m2 microesferas (línea de borde en ramales de 15 cm de ancho).	200,00		
Ml	Ml Marca Vial reflectante emulsión al agua. Dotación 0,75 kg/m2 pintura y 0,5 kg/m2 microesferas (línea de borde en tronco de 20 cm de ancho).	10.700,00		
Ml	Ml Marca Vial reflectante emulsión al agua. Dotación 0,75 kg/m2 pintura y 0,5 kg/m2 microesferas (línea de tacos de 40 cm de ancho, «taqueado»).	181,50		
Ml	Banda Transversal de Alerta	1.632,00		

Subtotal

TOTAL SIN IVA

TOTAL CON IVA

Fecha - sello y firma de la empresa
