



FECHA

TIPO DE ESTUDIO

SEPTIEMBRE 2022

PROYECTO

TÍTULO

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I

SITUACIÓN

TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA (CANTABRIA)

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 1.075.511,15 €

TOMO

DOCUMENTOS

I (ÚNICO)

- 1.- MEMORIA
- 2.- PLANOS
- 3.- PLIEGO PRESCRIPCIONES
- 4.- PRESUPUESTO

AUTOR:

EL ING. TEC. ÁREA TÉCNICA

ULISES DÍAZ DÍAZ
I. T. A. Nº 317

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1.- REPORTAJE FOTOGRAFICO

ANEJO Nº2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº3.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº4.- ANÁLISIS AMBIENTAL

ANEJO Nº5.- PLAN DE OBRA

ANEJO Nº6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº7.- CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

PRESUPUESTO

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

DOCUMENTO N°1

MEMORIA

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	3
2.- OBJETO DEL PROYECTO	5
3.- UBICACIÓN y ámbito geográfico.....	6
4.- GEOTECNIA.....	7
5.- AFECCIONES AMBIENTALES.....	8
6.- REHABILITACIÓN DEL FIRME.....	9
7.- CLASIFICACION DE LOS VIALES según SU ESTADO DE CONSERVACIÓN	10
8.- TIPOLOGIA DE LAS ACTUACIONES	14
9.- DESCRIPCION GENERAL DE LAS OBRAS PROPUESTAS.....	16
10.- ENSAOS Y CONTROL DE CALIDAD, MEDICIÓN Y ABONO	35
11.- IMPACTO AMBIENTAL	35
12.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	36
13.- GESTIÓN DE RESIDUOS	36
14.- CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS	37
14.1.- Plazo de ejecución y garantía.....	37
14.2.- Revisión de precios.....	38
14.3.- Clasificación del contratista.....	38
15.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	39
16.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	40
17.- PRESUPUESTO	41
18.- CONCLUSIÓN	42

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

1.- ANTECEDENTES

En la legislatura pasada, el Consejo de Administración de CANTUR, S.A. aprobó un Plan de Inversiones para llevar a cabo en sus diferentes instalaciones, con una programación temporal de tres años: 2018 – 2020. No obstante, dado el alcance cuantitativo y cualitativo de dicho Plan, así como el volumen de inversión que se deriva de su aplicación, la programación temporal se ha prorrogado y se extenderá durante algunos años más.

Este documento contiene la descripción, análisis y estimación presupuestaria de las actuaciones que se pretenden acometer al objeto de intervenir de forma decidida y con la máxima implicación en la mejora, rehabilitación integral y en su caso renovación de las instalaciones de CANTUR, S.A.

Éstas adolecen a día de hoy de una antigüedad media reseñable, con el agravante de soportar condiciones meteorológicas extremas propias del clima de alta montaña o bien de los efectos de la alta salinidad (en el caso de Abra del Pas).

Estas circunstancias, y en ocasiones un escaso o incompleto mantenimiento de algunos elementos o instalaciones básicas, así como defectos y vicios ocultos de las construcciones iniciales que se han manifestado varios años después de su ejecución, han dado lugar a que se precise realizar intervenciones de cierta relevancia-grandes reparaciones, que garanticen su adecuado estado de conservación y una atractiva imagen desde el punto de vista del cliente que las visita.

Por estos motivos, buena parte de las partidas presupuestarias contempladas en el Plan de Inversiones 2018-2020, están siendo destinadas a grandes obras de reparación e inversiones de modernización y mejora de las infraestructuras básicas de las instalaciones de CANTUR, S.A.

En la actualidad se está procediendo a la revisión, reparación y modernización de las principales instalaciones de todo tipo del Parque de Cabárceno en base a la citada planificación, en el que se contempla la renovación de la plataforma de rodadura de los viales principales del Parque de la Naturaleza de Cabárceno, así como de la señalización horizontal de los mismos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En lo referente a los aglomerados, cabe reseñar que el firme de algunos de los viales tiene una antigüedad superior a los 25 años, esto es, desde la construcción del Parque. Anualmente visitan la instalación más de 600.000 personas, lo que equivale a que 160.000 vehículos recorran de forma intensiva sus viales, con frenadas, reinicios de marcha y maniobras frecuentes. Por este motivo se produce un gran desgaste del asfalto, particularmente intenso en ciertos puntos del Parque donde las pendientes son más pronunciadas, incrementándose el rozamiento de los neumáticos y la abrasión.

Debido al continuo uso intensivo, una parte importante del firme de los viales se encuentra deteriorado y con escasa adherencia a consecuencia del pulido, de manera que se precisa abordar una serie de actuaciones programadas de renovación, al objeto de disponer a corto – medio plazo de unos viales y zonas de aparcamiento renovados.

Por este motivo, y con el objeto prioritario de mejorar, facilitar e incrementar la seguridad de los visitantes que circulan por el interior del Parque de la Naturaleza de Cabárceno, así como por razones de conservación preventiva y, en menor medida, para garantizar una imagen más atractiva del mismo, se considera necesario llevar a cabo una renovación integral de la plataforma en la arteria principal que discurre desde el pueblo de Cabárceno hasta la Estación T4 del Telecabinas, continuando hasta el acceso de Obregón se renovará la subida al plano desde la Mina.

En lo referente a la señalización vial, se pueden resumir las mismas circunstancias que se dan con los aglomerados, pues si bien esporádicamente se han realizado varios repintados de los diferentes viales del Parque, la vida útil de estos y el fuerte desgaste sufrido por el alto grado de tránsito de vehículos, hace que a día de hoy tanto las líneas divisorias de carriles como las señales indicativas de ordenación del tráfico sean inapreciables en la mayoría de los viales, dificultando la interpretación de los recorridos ya de por sí complejos por la especial orografía del Parque.

Por este motivo, procede también llevar a cabo una renovación integral de la señalización horizontal de los viales principales del Parque, así como de forma puntual en alguno de los aparcamientos interiores anexos a los diferentes recintos de animales.

Se ha redactado para este fin el presente Proyecto Técnico, en la que se describen con detalle las actuaciones a acometer.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto:

> pretende definir y valorar el conjunto de actividades constructivas precisas para la rehabilitación del firme en el vial principal del Parque de la Naturaleza de Cabárceno desde la Taquilla del Pueblo de Cabárceno hasta el aparcamiento de la Estación T4 del Telecabina, así como de los ramales de los enlaces y vías de servicio asociados a dichos tramos. También se incluye el aglomerado de la subida principal al plano, desde la zona de la Mina. Además, se llevará a cabo el repintado de toda la señalización horizontal de dichos tramos.

El presente proyecto técnico, **“Obras de renovación de aglomerado asfáltico y señalización horizontal en los viales principales del parque de la naturaleza de Cabárceno. Fase I”** tiene por objeto la definición y valoración de las obras necesarias para el aglomerado de diversos viales distribuidos por el Parque de la Naturaleza de Cabárceno, de modo que sirva de apoyo técnico a la realización de las mismas y a la obtención de las oportunas licencias y autorizaciones.

La red de viales en el Parque de la Naturaleza de Cabárceno se estructura en unos viales prioritarios, correspondientes a la carretera que une el pueblo de Cabárceno y la estación del Telecabina E1 con la entrada por el pueblo de Obregón o zona de La Mina, y unos viales secundarios que vertebran y comunican los distintos recintos de animales y zona alta del parque que se denomina “Mirador del Rubi”. En su mayoría, estos viales secundarios suelen ser estrechos con dos carriles de circulación, sin señalización horizontal que separe los carriles, ni señalización vertical. Muchas veces el mantenimiento de los pavimentos es deficiente o incluso inexistente, limitándose a rellenar los baches de la calzada.

El objetivo del presente Proyecto es mejorar el estado del vial principal, así como algún vial secundario que se encuentran en peor estado de conservación y cuya mejora va a repercutir en el bienestar de los visitantes.

Aparte de la mejora de viales, en el presente proyecto se recoge la urbanización de la plaza situada frente al restaurante “Los Osos”, de manera que se obtengan unos niveles mínimos acordes a las exigencias que los visitantes demandan actualmente. Estas zonas comprenden la ejecución de una gran plaza entre el restaurante “Los Osos” y el recinto de las Jirafas, con la construcción de zonas de estancia a lo largo de la calle.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

3.- UBICACIÓN Y ÁMBITO GEOGRÁFICO

El Parque de la Naturaleza de Cabárceno se encuentra situado entre los municipios de Villaescusa y Penagos, ocupando terrenos de los mismos. El Parque limita al norte y oeste con Villaescusa y al Sur y este con Penagos.

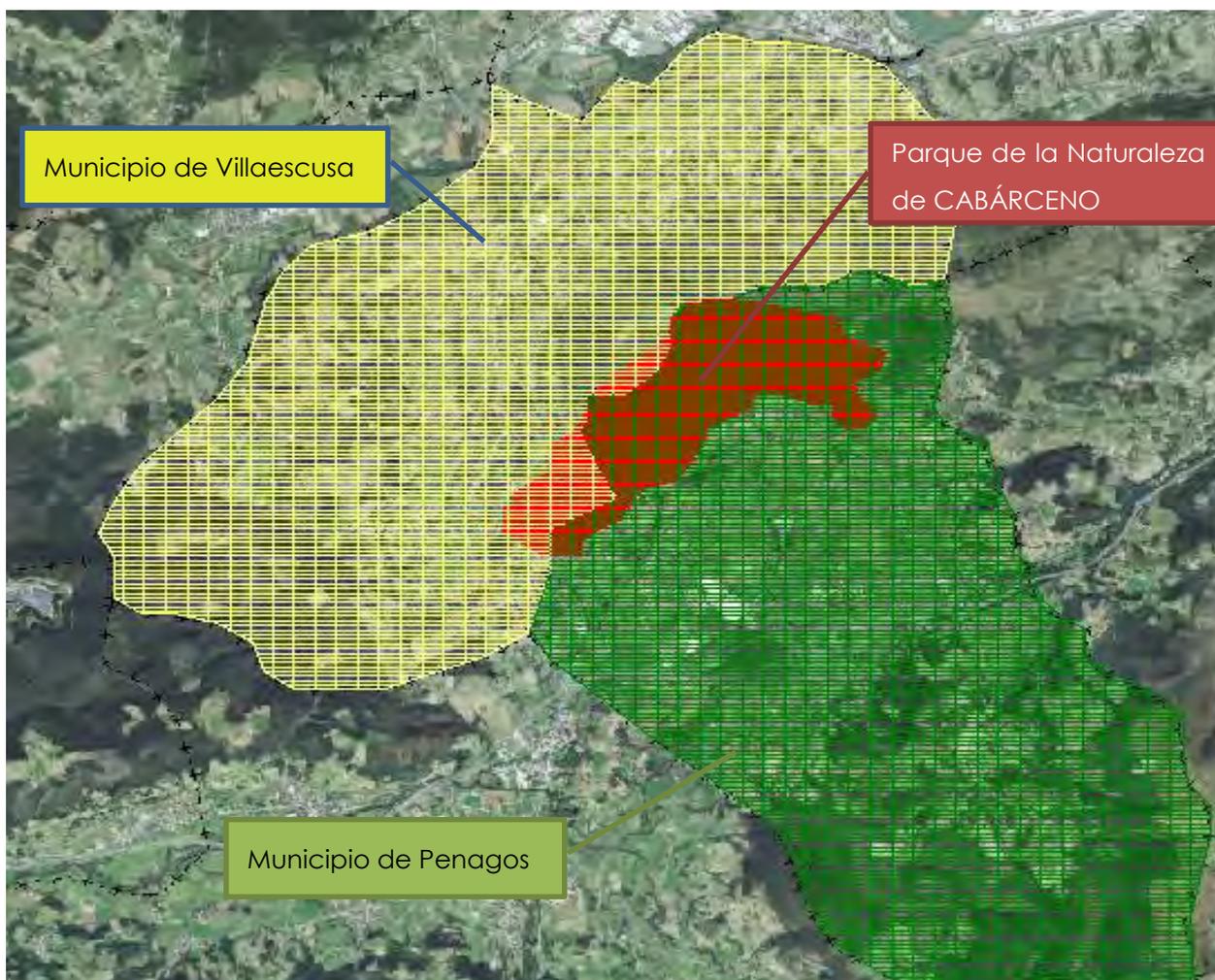


Foto nº1.- Imagen de los dos municipios sobre los que se ubica el Parque de la Naturaleza de Cabárceno.

El Parque de la Naturaleza de Cabárceno está situado en el valle del Pisueña, emplazado en una antigua mina de extracción de hierro, en la localidad de Cabárceno, encontrándose la mayor parte de su superficie en el municipio de Penagos (Cantabria).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



Foto nº2.- Imagen característica del paisaje del Parque de la Naturaleza y sus viales

El espectacular paisaje geológico del Karst del *Parque de la Naturaleza de Cabárceno*, situado en el sector occidental del macizo de Peña Cabarga y transformado desde 1989 en un extenso parque en el que habitan una gran variedad de especies en régimen de semi-libertad, se ha convertido en los últimos años en uno de los lugares de mayor atractivo turístico de Cantabria.

4.- GEOLOGIA Y GEOTECNIA

El mapa geológico de la zona donde se ubica el proyecto objeto se sitúa dentro de los términos municipales de Penagos y Villaescusa, fundamentalmente en terrenos del Cretácico Inferior Aptiense, formados por:

- Calizas con Mitiolidos y Rudistas
- Barras de Calcarenitias
- Margas grises y areniscas tableadas a techo

Las actuaciones recogidas en este proyecto no contemplan movimientos de tierra, ya que fundamentalmente consistirá en la rehabilitación superficial del firme de los tramos considerados.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

De acuerdo con lo establecido en las "Instrucciones para la redacción de proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes dependientes de la Subdirección General de Conservación, de 8 de noviembre de 2011 ", el estudio de deflexiones del firme desempeña, para este tipo de proyectos, la función que encomienda al estudio geotécnico, el artículo 123.3 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

El estudio de deflexiones e inspección visual realizado cumplen una función análoga en los proyectos de firmes a la que tiene el "estudio geotécnico" en otro tipo de proyectos.

Al circunscribirse el objeto de este proyecto a una rehabilitación estructural del firme, no es preceptivo incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se va a ejecutar la obra, ya que el artículo 107.3 de la Ley 30/07 de Contratos del Sector Público, elimina tal obligatoriedad cuando dicho estudio resulta incompatible con la naturaleza de la obra.

5.- AFECCIONES AMBIENTALES

La renovación del aglomerado que se pretende ejecutar a lo largo de la arteria principal del Parque de la Naturaleza no tendrá ninguna repercusión sobre el medio adicional a la propia presencia de la maquinaria de trabajo. En su mayor parte las intervenciones se limitan a actuar sobre viales ya existentes.

La maquinaria que se empleará para la ejecución de los trabajos estará en perfecto estado de uso. Se pondrán los medios necesarios para evitar cualquier tipo de derrame al medio.

Se extremarán las precauciones para evitar los riesgos de vertido directo o indirecto a la red hidrográfica de residuos contaminantes utilizados en la obra, especialmente aceites y combustibles.

No podrá quedar en el entorno de la obra residuo alguno, sean o no consecuencia de la ejecución de la misma.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

6.- REHABILITACIÓN DEL FIRME

Las infraestructuras viarias del parque tienen un papel fundamental como sistema de comunicación de los visitantes y como medio de producción en la actividad diaria de los trabajadores.

En la actualidad, los viales sobre los que se piensa desarrollar este tipo de proyecto son vías de media-baja utilización por los vehículos, que soportan unas intensidades medias diarias de tráfico entre 100-1000 vehículos en momentos punta, pudiendo llegar a un movimiento de entre 1500-2000 vehículos en días de máxima afluencia, por lo que son considerados genéricamente como vías de media-baja intensidad de tráfico.

Las consideraciones anteriores afectan especialmente a las capas que constituyen dichos viales, las explanadas y los firmes.

La explanada es el terreno preparado sobre el que se apoya un firme, aspecto que condiciona las características de duración y resistencia del mismo. La ejecución de esta explanada será necesaria en los casos de viales de nueva traza, en aquellos que necesitan la ampliación de la plataforma en la cual se apoyarán, o en aquellos en los que su estado sea notablemente deficiente y sea precisa una mejora de la misma.

Los firmes de los viales están formados por un conjunto de capas superpuestas, de varios centímetros de espesor y relativamente horizontales, de materiales diferentes compactados adecuadamente.

Estas estructuras se apoyan en la explanada y deben poder soportar las cargas de transeúntes y del tráfico durante los años de su periodo de vida útil, sin deterioros que afecten a la seguridad, a la comodidad de los usuarios o a la integridad del firme.

Los firmes cumplen las siguientes funciones:

- Proporcionar una superficie de tránsito/rodadura segura, cómoda y de características permanentes bajo las cargas repetidas del tráfico durante un periodo suficientemente largo de tiempo (vida útil o periodo de proyecto).
- Resistir las sollicitaciones previstas del tráfico de personas/animales/vehículos, repartiendo las presiones verticales ejercidas por las cargas, de forma que a la explanada sólo llegue una pequeña fracción de aquellas compatibles en todo caso con su capacidad de soporte.
- Proteger la explanada de la intemperie, y en particular, de la acción del agua, con su incidencia en la resistencia al esfuerzo cortante de los suelos. En climas muy fríos, el firme constituye, además, una protección contra los efectos de la helada y el deshielo.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

7.- CLASIFICACION DE LOS VIALES SEGÚN SU ESTADO DE CONSERVACIÓN

Para definir las actuaciones a realizar, se ha establecido una tramificación de los viales para lo cual se han definido tramos homogéneos desde el grado I hasta el IV de cara a una propuesta de actuación y rehabilitación.

Para la catalogación de los viales en diferentes categorías se han estudiado una serie de parámetros como son la textura, fricción, regularidad superficial, deflexión entre otros.

Por otro lado, se han analizado los daños y deterioros en los viales. Se trata de un aspecto vital a la hora de una correcta evaluación del estado de los viales. Se han tenido en cuenta los siguientes daños: fisuras longitudinales, fisuras transversales, fisura de junta, fisuras en bloque, abultamientos, ahuellamiento, hundimientos, baches, parches, descaramiento, pérdida de ligante, pérdida de agregados, afloramientos, cabezas duras, pulimento, separación de berma...

A continuación, se exponen las patologías más habituales dentro de los firmes:

Pavimentos flexibles

Deformaciones

Dentro de este grupo de deterioros se engloban aquellos que afectan a la geometría de la superficie de rodadura de la carretera, entre ellos destacamos:

- Rodería: Se trata de una deformación longitudinal en la capa de rodadura producida por la canalización de cargas elevadas en asociación con elevadas temperaturas.
- Hundimiento: Son alteraciones en la cota transversal de la rasante que pueden crear desniveles importantes
- Blandón: Asiento localizado en la superficie de la calzada que la configura en forma de hundimiento, aunque de menor magnitud que el anterior.
- Cordón longitudinal: Desplazamiento horizontal del material en la superficie de rodadura, creando protuberancias prolongadas en la dirección del tráfico.
- Burbuja: Hinchamiento localizado en la calzada, en forma de ampolla de tamaño variable producido por presión de vapor de agua o aire.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Roturas

Dentro de esta clase de patologías se encuentran aquéllas que producen la aparición de discontinuidades superficiales y profundas en la estructura del firme. A continuación, se exponen las más frecuentes:

- Grieta longitudinal central: Se trata de una fisura o grieta que sigue el eje de la calzada, se produce debido entre otros a la mala construcción de la junta longitudinal.
- Grieta transversal: Se trata de una línea de rotura transversal al eje de la carretera debido a la mala ejecución de la junta transversal o a la retracción térmica de la capa de rodadura.
- Cuarteo en malla gruesa: Malla de líneas de rotura con diagonales de longitud superior a 20 cm causadas habitualmente por falta de espesor, falta de capacidad portante o mala calidad de alguna de las capas del firme.

Desprendimientos

Los desprendimientos son patologías que afectan a la regularidad de la capa de rodadura, ocasionando erosiones y fragmentaciones del material, e incluso la desaparición de ciertas zonas del pavimento.

- Descarnadura: La superficie de rodadura aparece parcialmente descarnada por arranque de gravilla, puede deberse por falta de adhesividad entre los árido y el ligante, falta de compactación o apertura al tráfico antes de tiempo entre otros.
- Peladura: Zona localizada en la que la capa de rodadura se ha desprendido del firme (mezcla o riego) ocasionado por insuficiente espesor o mala adherencia con la capa inferior.
- Bache: Cavidades producidas en el pavimento y firme de forma irregular y diferentes tamaños.
- Estriado: Franjas de gravilla alternativamente desprendidas, paralelas al eje de la calzada.

Exudaciones

Las exudaciones son movilizaciones de material dentro de la estructura del firme, lo que provoca segregaciones y heterogeneidades en su estructura interna, que pueden favorecer y ocasionar las roturas, deformaciones y otros tipos de patologías derivadas.

- Flujo de ligante: Ascenso del betún a la superficie de rodadura a través de una grieta, generalmente provocada por la sobredosificación de ligante en capas inferiores.
- Ascensión de finos: señales blanquecinas en la superficie de la calzada.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Pavimentos de material granular

En este tipo de pavimentos vamos a destacar una serie de deficiencias como son la presencia de vegetación, la falta de planeidad, hundimientos, deformaciones de la capa de rodadura y erosiones.

A continuación, se exponen las principales características de cada una de ellas:

- Presencia de vegetación: Acelera la degradación del pavimento, dificulta la circulación y reduce la adherencia del pavimento
- Falta de planeidad: Se debe principalmente por la falta de regularidad superficial.
- Hundimientos: en este caso provocado por fallos en la capa inferior del firme y de la explanada que provoca deflexiones de gran magnitud.
- Deformaciones capa de rodadura: Se tratan de asentamientos del pavimento por consolidaciones o movimiento laterales.
- Erosiones: Son principalmente surco o huellas que se presentan en la superficie de rodadura provocado esencialmente por la circulación del agua.

Una vez analizadas y expuestas las principales patologías dentro de los firmes, se ha realizado un estudio exhaustivo de los viales objeto de actuación estableciendo una clasificación de los diferentes tramos de los viales desde el Grado I con un pavimento en buen estado, hasta el Grado IV donde existen graves deterioros en el pavimento.

GRADO I

Pavimento en buen estado, no precisa intervención. No presenta deterioros o son de pequeña magnitud y no afectan al nivel de servicio de la vía ni a la seguridad del vial.

GRADO II

El pavimento presenta daños menores o leves. El pavimento presenta signos de deterioro que afectan al nivel del servicio de la vía de forma moderada. En este tramo, el tipo de actuación a realizar es de rehabilitación estructural del firme.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

GRADO III

El pavimento presenta daños severos que afectan de forma sensible al nivel de servicio y a la seguridad vial. Las patologías son de tipo estructural y se considera que existe agotamiento del firme.

GRADO IV

Se corresponde con zonas en la que existen daños muy graves. Estos defectos afectan de forma importante al nivel de servicio y a la seguridad vial.

Dentro de cada actuación se recoge un plano en el que se ha reflejado tanto el tipo de pavimento presente en los viales como la clasificación por estados del pavimento que se ha realizado en cada uno de los viales objeto del Proyecto.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

8.- TIPOLOGIA DE LAS ACTUACIONES

Dependiendo del tipo de pavimento actual, las actuaciones a realizar son las siguientes:

Pavimento aglomerado:

Rehabilitación superficial

- Zonas de fresado.
En estas zonas se precisa mantener la rasante actual de la calzada, por lo que se deberá fresar el pavimento actual previo al extendido de la capa de aglomerado. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

- Zonas de demolición.
Corresponde con las zonas en la que se precisan modificaciones de los bombeos o pendientes del pavimento actual, por lo que se deberá demoler el pavimento actual previo al extendido de la capa de aglomerado. Tras demoler el firme, se realiza una excavación de saneo de 5 cm de espesor y se extiende una capa de base de 5 cm de espesor de zahorra artificial. Seguidamente, se aplica un riego de imprimación y se extiende una capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20). Finalmente, se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

- Extendido directo.
Esta tipología se corresponde con zonas en donde se extiende una nueva capa de aglomerado directamente sobre la actual, al no representar un problema la elevación de la rasante. En este caso, se aplica un riego de adherencia sobre el firme actual y se extiende una capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos(D-20).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Zonas de bacheo.

Esta tipología se corresponde con zonas en las que existen baches profundos. En este caso, se extiende una primera capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) de espesor inferior a 5 cm sobre la que se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20)

Rehabilitación profunda

- Se realizará una rehabilitación profunda cuando el pavimento presente deterioros muy graves y patologías severas, estos desperfectos son atribuibles a fallos en la explanada. El nivel de servicio es malo, causando molestias a los usuarios, deterioro en vehículos y con una seguridad vial baja.

Las actuaciones en este caso comprenden una excavación de saneo en una profundidad variable dependiendo de la situación y la extensión de una capa de base de zahorra en tongadas de 10 cm de espesor, previo a la aplicación de un riego de imprimación, una capa intermedia de regularización de 7 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) sobre la que se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20)

Pavimento de zahorra

- En los viales de zahorra, se extenderá un pavimento aglomerado sobre el vial de zahorra existente. Previamente al extendido de la capa de aglomerado, se extenderá una capa de zahorra artificial de espesor medio 10 cm para la regulación de la superficie. Regularizada la superficie, se aplica un riego de imprimación y se extiende una capa intermedia de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) sobre la que se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20)

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

9.- DESCRIPCION GENERAL DE LAS OBRAS PROPUESTAS

Las obras objeto del presente proyecto comprenden 10 ámbitos de actuación repartidos a lo largo del Parque de la Naturaleza de Cabárceno.

- Tramo nº1.- Estación Telecabina E1-Elefantes
- Tramo Nº2.- Elefantes-Hipopótamos Pígemeos
- Tramo Nº3.- Hipopótamos Pígemeos-Jirafas
- Tramo Nº4.- Jirafas-Hipopótamo Común
- Tramo Nº5.- Zona La Mina- Subida al Plano
- Tramo Nº6.- Jirafas-Guepardos
- Tramo Nº7.- Taller mecánico-Depósito de agua
- Tramo Nº8.- Aparcamiento de la Granja
- Tramo Nº9.- Restaurante Los Osos
- Tramo Nº10.- La Trinchera-Cebra Común

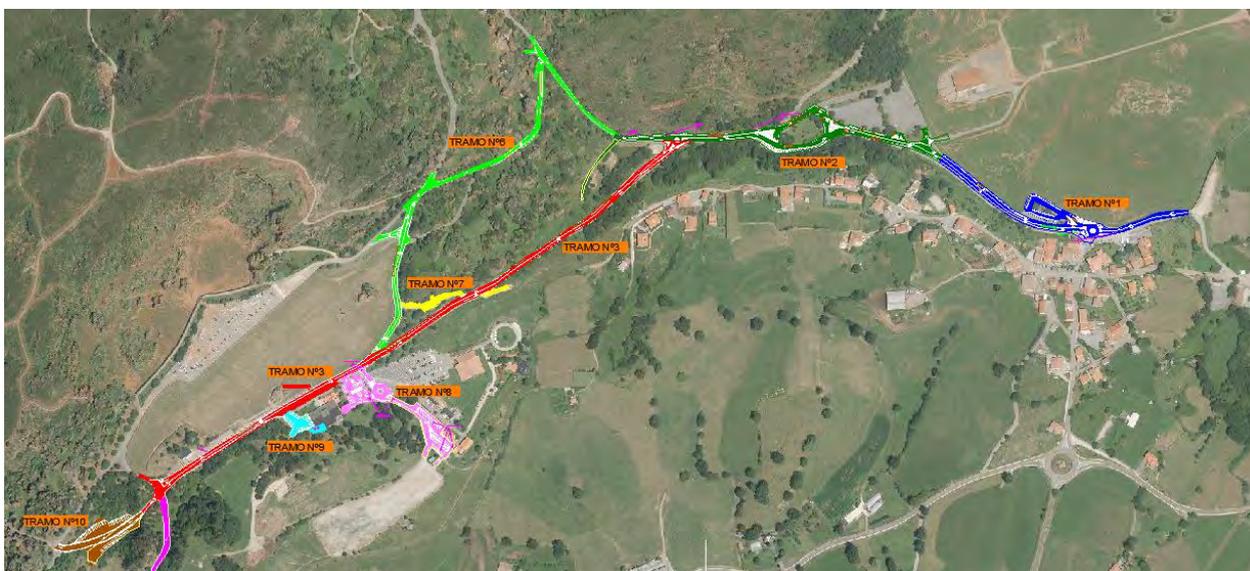


Foto nº3.- Imagen de los tramos que se sitúan en la zona Este del Parque, por la entrada de Cabárceno.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

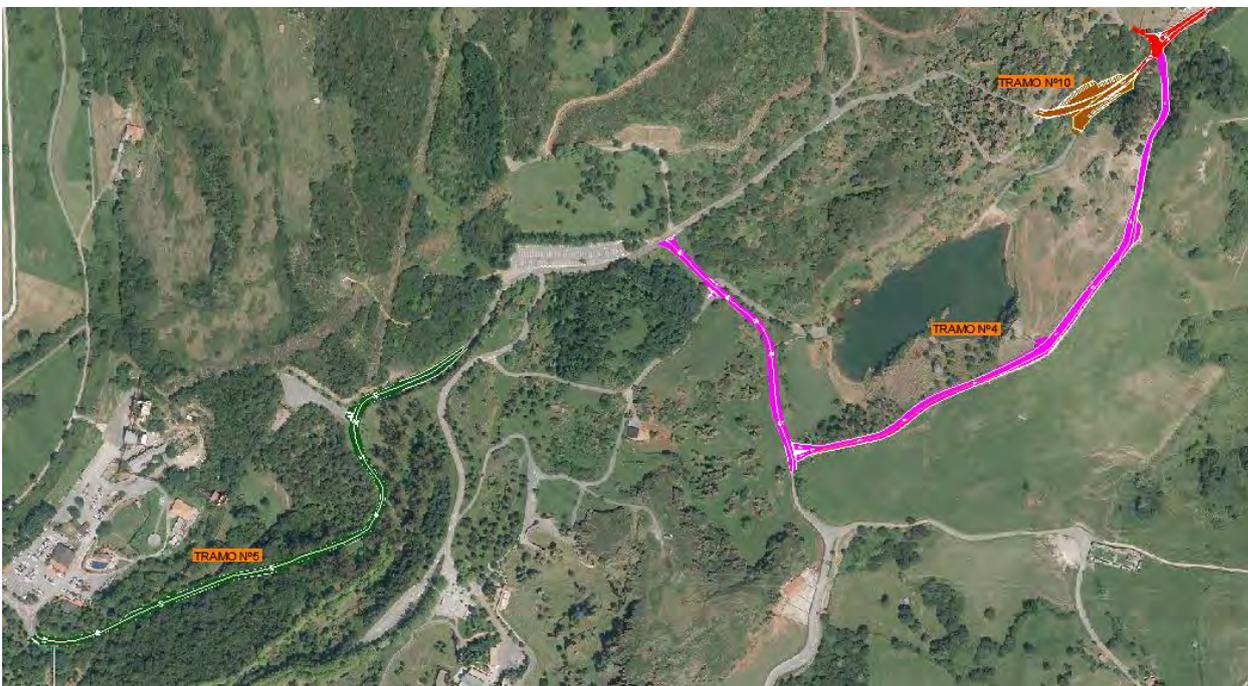


Foto nº4.- Imagen de los tramos que se sitúan en la zona Oeste del Parque, por la entrada de Obregón.

De manera más detallada y siguiendo la estructura del presupuesto, a continuación, se describen las obras a realizar en cada una de las actuaciones anteriormente enumeradas:

Tramo nº1.- Estación Telecabina E1- Elefantes

En este primer tramo se realiza el aglomerado de una superficie de 5.569 m². Se considera que en el 25-30% de la superficie es necesario realizar la demolición o fresado del firme, siendo la Dirección de obra la encargada de establecer dichas zonas de fresado o demolición. Las actuaciones a realizar se corresponden con los criterios establecidos en el apartado anterior.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



Foto nº5.- Imagen del Tramo N°1, junto al recinto de Elefantes, por la entrada de Obregón.

En este Tramo N°1 se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado. La capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia, pero será preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos síliceos (D-20).

Este tramo N°1, presenta tres zonas de rehabilitación profunda del pavimento aglomerado, que abarca una superficie aproximada de 71 m². Será la Dirección de obra quien determine dichas actuaciones. La actuación en este caso, comprende el corte, demolición y cajeo del firme existente en una profundidad variable dependiendo de la situación, y el posterior relleno de capa base de zahorra en tongadas de 10 cm de espesor, previo a la aplicación de un riego de imprimación. Posteriormente, se aplica una capa intermedia de regularización de 7 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) sobre la cual se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70 D con áridos síliceos (D-20).

Por último, se repondrá toda la señalización horizontal de viales y aparcamientos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº2.- Elefantes - Hipopótamos Pigmeos

Este segundo tramo se corresponde con la continuación del vial principal hacia el interior del Parque. Se realizará el aglomerado de una superficie de 9.146,16 m². Se considera que en el 25-30% de la superficie es necesario realizar el fresado del firme, siendo la Dirección de obra la encargada de establecer dichas zonas de fresado o demolición. Se estima necesario actuar en 13 puntos concretos donde el pavimento presenta deterioros muy graves y patologías severas, estos desperfectos son atribuibles a fallos en la explanada, con una superficie aproximada de 282 m². Así mismo, en un vial de 392,22 m² se ejecutará una rehabilitación superficial en zona de bacheo.

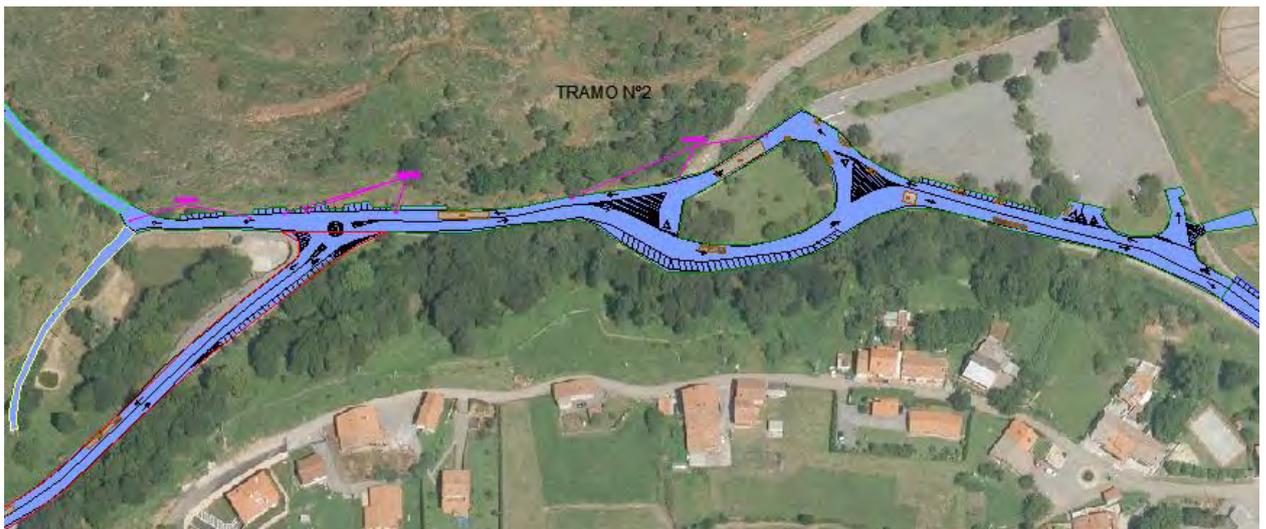


Foto nº6.- Imagen del tramo Nº2, de Elefantes a Hipopótamos Pigmeos.

En este Tramo Nº2, principalmente se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado. La capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia, pero será preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

El Tramo N°2, presenta trece (13) zonas de rehabilitación profunda del pavimento aglomerado, que abarca una superficie aproximada de 282 m². Será la Dirección de obra quien determine dichas actuaciones. La actuación en este caso, comprende el corte, demolición y cajeo del firme existente en una profundidad variable dependiendo de la situación, y el posterior relleno de capa base de zahorra en tongadas de 10 cm de espesor, previo a la aplicación de un riego de imprimación. Posteriormente, se aplica una capa intermedia de regularización de 7 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) sobre la cual se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70 D con áridos silíceos (D-20).

En el Tramo N°2, en la zona de los Hipopótamos Pigmeos existe un vial de acceso a la nave de guarda y manejo, en el cual se ejecutará una rehabilitación superficial de bacheo. En este caso, se extiende una primera capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) de espesor inferior a 5 cm sobre la que se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

Finalmente, en todo el tramo se repondrá toda la señalización horizontal y seguridad vial.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº3.- Hipopótamos Pígemeos - Jirafas

Este tramo se corresponde con el vial central y principal del parque, ya que es punto distribuidor de paso para visitar los recintos de los dos extremos del mismo. Además, en esta zona se encuentran los restaurantes principales, así como áreas de picnic, ocio y esparcimiento, por ello hay varias explanadas de aparcamiento.

En este Tramo N°3, se realizará el aglomerado de una superficie de 8.660,21 m². Se considera que en el 25-30% de la superficie es necesario realizar el fresado del firme. Se estima necesario actuar en cuatro (4) puntos concretos donde el pavimento presenta deterioros y patologías severas, estos desperfectos son atribuibles a fallos en la explanada, con una superficie aproximada de 220 m². Será la Dirección de obra quien determine durante la ejecución de los trabajos las zonas de actuación.

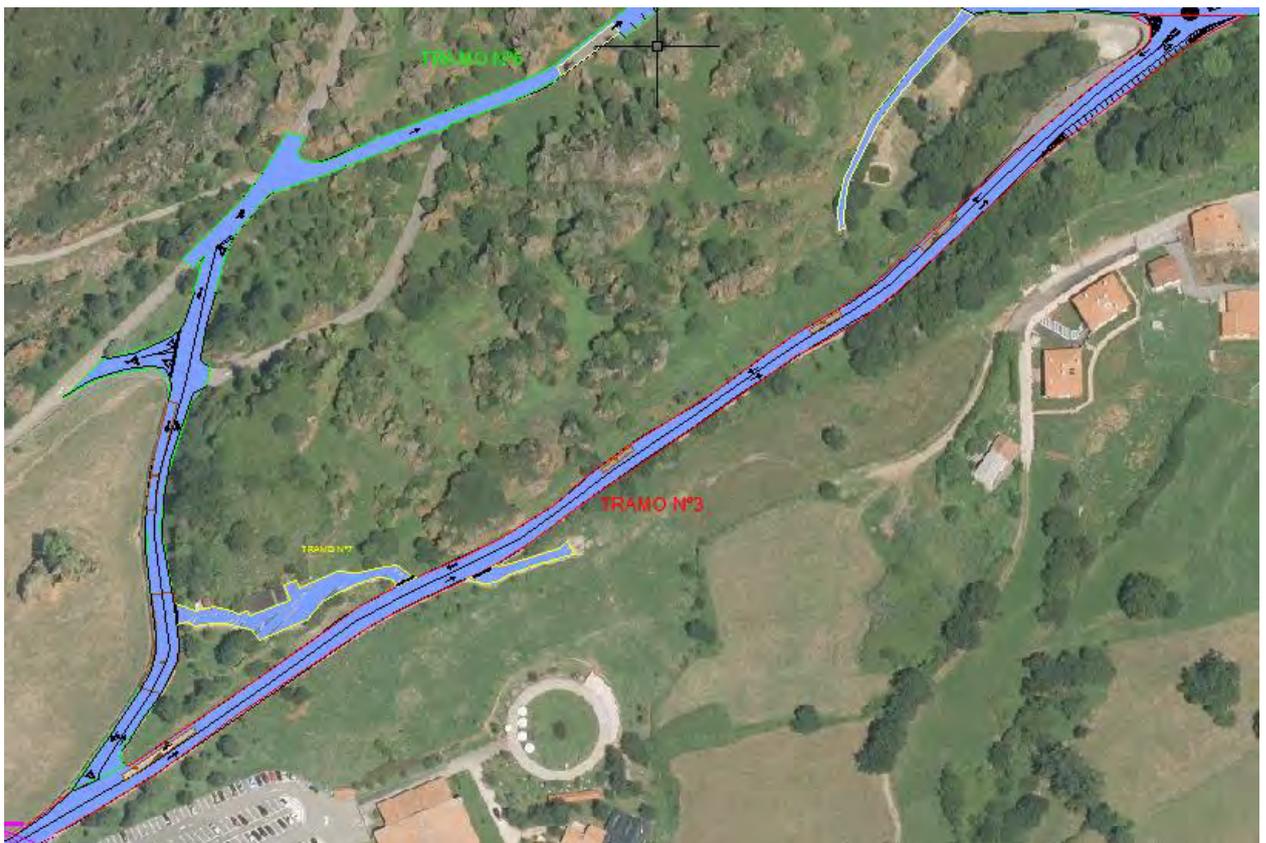


Foto nº7.- Imagen del tramo N°3, de Hipopótamos Pígemeos a Jirafas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Así mismo, en el tramo de vial situado entre el Restaurante "Los Osos" y el recinto de las Jirafas se proyecta la peatonalización de un espacio de unos 938 m² con el fin de mejorar la seguridad vial, moderando el tráfico y reduciendo la velocidad. Para lo cual será necesario aplicar dos capas de regularización o intermedias con el fin de obtener la rasante con las aceras del recinto y restaurante respectivamente. Finalmente, dicho espacio se rematará con una capa de rodadura en aglomerado estampado.

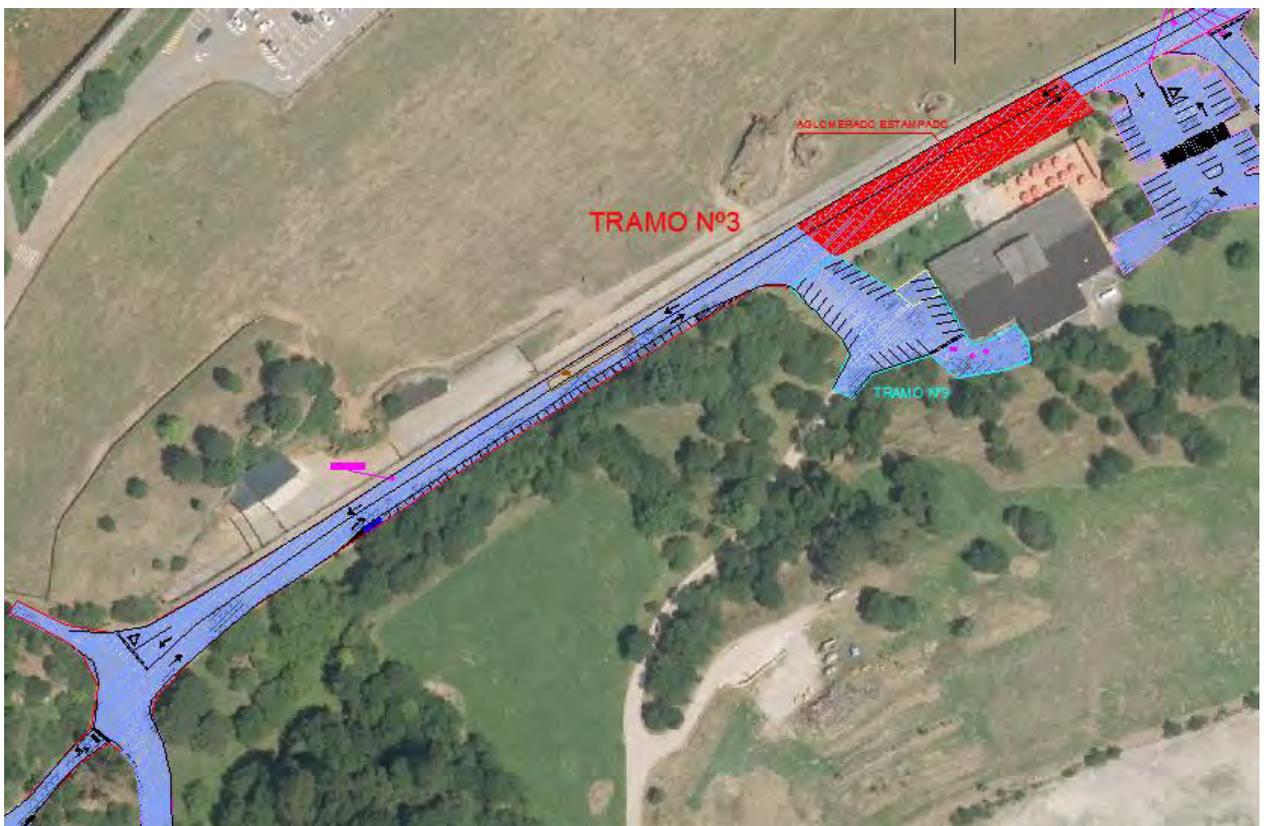


Foto nº8.- Detalle del tramo Nº3, de aglomerado impreso entre el Restaurante Los Osos y recinto de Jirafas.

En este Tramo Nº3, principalmente se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado. La capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia, siendo preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Además, el tramo presenta cuatro (4) zonas de rehabilitación profunda del pavimento aglomerado, que abarca una superficie aproximada de 220 m². Será la Dirección de obra quien determine dichas actuaciones. La actuación en este caso, comprende el corte, demolición y cajeo del firme existente en una profundidad variable dependiendo de la situación, y el posterior relleno de capa base de zahorra en tongadas de 10 cm de espesor, previo a la aplicación de un riego de imprimación. Posteriormente, se aplica una capa intermedia de regularización de 7 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) sobre la cual se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70 D con áridos silíceos (D-20).

En el Tramo N°3, en la zona situada frente al Restaurante de "Los Osos" se proyecta la semipeatonalización de un tramo de 85m lineales con el fin de mejorar la seguridad vial, intentando moderar y reducir la velocidad de los vehículos. En dicho tramo, se extenderán dos capas intermedias de regularización de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) de espesor necesario para igualar con la rasante de las aceras del recinto de las Jirafas y del Restaurante Los Osos, respectivamente. Finalmente, se aplicará una capa de rodadura de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20), a la cual se le ejecutará un estampado adoquinado, según determinación de la dirección de la obra. Como remate, se aplicarán dos manos de pintura expoxica tipo RUEBOND o similar, en color a determinar por la Dirección de la obra.

Finalmente, en todo el tramo se repondrá toda la señalización horizontal y vertical necesaria para afirmar la seguridad vial.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº4.- Jirafas - Hipopótamo Común, Estación Telecabina E4

Este tramo se corresponde con el vial de evacuación del parque hacia la zona oeste. Se trata de un tramo con diferentes secciones o anchuras, y se tiene por objeto homogenizar una sección tipo para todo el vial, por lo que se precisa aumentar el ancho de la plataforma en un tramo a determinar por la dirección de la obra.

En este Tramo Nº4, se realizará el aglomerado de una superficie de 7.816,96 m². Se determinará por la dirección técnica las zonas donde se considere necesario realizar el fresado del firme, durante la ejecución de la obra.



Foto nº9.- Imagen del tramo Nº4, de Jirafas a Hipopótamo Común.

En este Tramo Nº4, esencialmente se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado, aunque con el fin de homogenizar la sección de la plataforma será preciso ejecutar una rehabilitación profunda en un 28.68% del tramo.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

La capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia en un 71,31% del tramo, siendo preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplicará un riego de adherencia y se extenderá una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

Principalmente, en este tramo se ampliará la sección de la plataforma con el fin de homogenizar la misma, para lo cual será necesario realizar una rehabilitación profunda. La actuación en este caso, comprende el corte, demolición y cajeo del firme existente. Posteriormente, se ejecutará un relleno de capa base de zavorra en tongadas de 10 cm de espesor, previo a la aplicación de un riego de imprimación. Posteriormente, se aplica una capa intermedia de regularización de 5 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente AC 16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20).

Se ejecutará dicha actuación donde determine la Dirección de obra, con el fin de obtener el sobrecancho necesario del vial.

Finalmente, en todo el tramo se repondrá toda la señalización horizontal y vertical necesaria para afirmar la seguridad vial.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº5.- Zona “La Mina” – Subida al Plano

En este quinto tramo se realiza el aglomerado de una superficie de 6.056,44 m². Se considerará por la Dirección de obra las zonas donde es necesario realizar la demolición o fresado del firme. Las actuaciones a realizar se corresponden con los criterios establecidos en el apartado N°8, de Tipología de las Actuaciones.



Foto nº10.- Imagen del tramo N°5, de Zona la Mina a Subida al Plano, por la entrada de Obregón.

En este Tramo N°5, únicamente se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado. La capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia, pero será preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

Finalmente, en todo el tramo se repondrá toda la señalización horizontal y vertical necesaria para afirmar la seguridad vial.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº6.- Jirafas – Guepardos

Este tramo se corresponde con un vial secundario, que da acceso a la zona norte y alta del Parque. Dicho vial da acceso a la instalación de los Guepardos desde dos puntos diferentes del vial principal, desde la zona de jirafas y la zona e hipopótamos Pigmeos, respectivamente.

En este Tramo Nº6, se realizará el aglomerado de una superficie de 3.975,55 m². Se determina que será preciso realizar el fresado del firme en un 25-35% del vial, aunque se concretará durante la ejecución de la obra, por parte de la Dirección de obra.



Foto nº11.- Imagen del tramo Nº6, de Jirafas a recinto de Guepardos.

En este Tramo Nº6, principalmente se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado. La capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia, pero será preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

El Tramo N°6, presenta tres (3) zonas de rehabilitación profunda del pavimento aglomerado, que abarca una superficie aproximada de 271 m². Será la Dirección de obra quien determine dichas actuaciones. La actuación en este caso, comprende el corte, demolición y cajeo del firme existente en una profundidad variable dependiendo de la situación, y el posterior relleno de capa base de zahorra en tongadas de 10 cm de espesor, previo a la aplicación de un riego de imprimación. Posteriormente, se aplica una capa intermedia de regularización de 7 cm de espesor, de mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) sobre la cual se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70 D con áridos silíceos (D-20).

En el Tramo N°6, en la zona del vial donde se ha caído recientemente una aguja sobre el aglomerado, se ejecutará una rehabilitación superficial de bacheo sobre una superficie de 250m². En este caso, se extiende una primera capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) de espesor inferior a 5 cm sobre la que se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

Finalmente, en todo el tramo se repondrá toda la señalización horizontal.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº7.- Taller mecánico-Depósito de agua

Este tramo se corresponde con dos viales de acceso a instalaciones, de uso exclusivo para tránsito del personal propio de Cantur. Dichos viales tienen la peculiaridad de encontrarse en zahorra actualmente. En este Tramo N°7, se actuará sobre una superficie de 889,37 m².



Foto nº12.- Imagen del tramo N°7, de Taller Mecánico y Depósito de agua.

En el Tramo N°7, en los viales donde se proyecta actuar se ejecutará una rehabilitación superficial de bacheo. En este caso, se extiende una primera capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) de espesor medio de 5 cm sobre la que se aplica una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20)

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº8.- Aparcamiento de La Granja

Este tramo se corresponde con una zona de aparcamiento situada en la zona central de parque, próxima a los restaurantes y zonas de ocio y esparcimiento.

En este Tramo N°8, se realizará el aglomerado de una superficie de 4.066,22 m². Se determinará por parte de la Dirección de obra, durante la ejecución de la misma en que zonas será preciso realizar el fresado. En la zona del aparcamiento de la granja la actual capa de rodadura presenta una gran deficiencia, por lo que la solución más acertada es aplicar una primera capa intermedia de regularización y posteriormente una de rodadura.

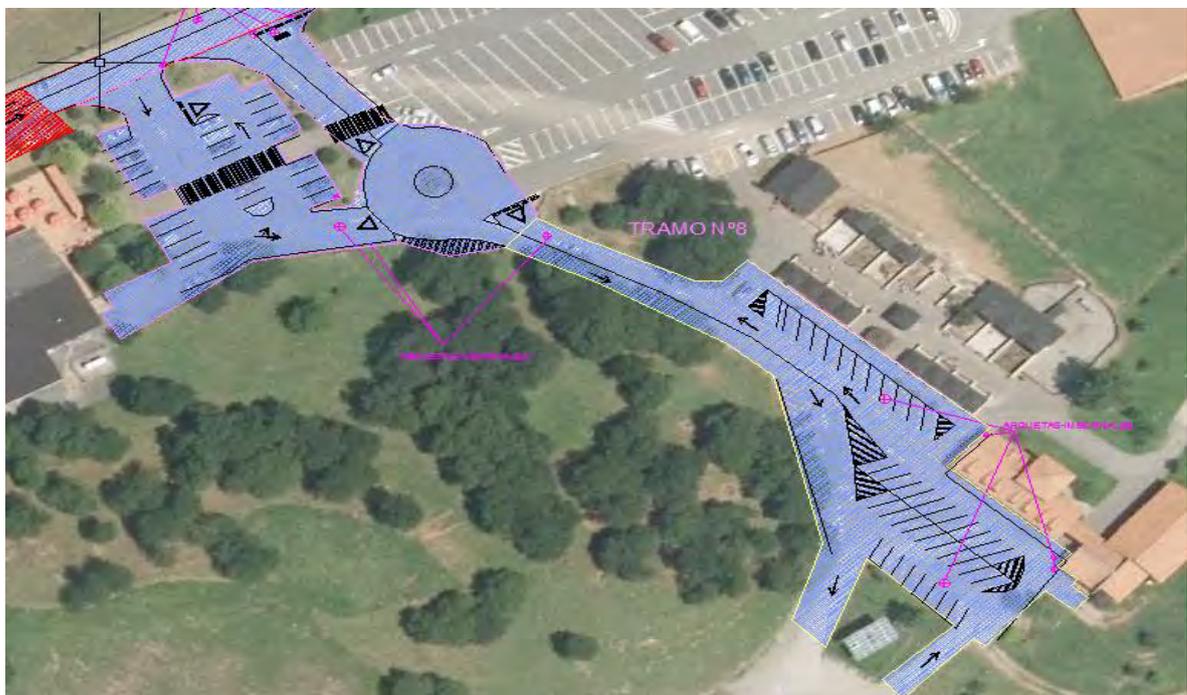


Foto nº13.- Imagen del tramo N°8, aparcamiento de la Granja

En este Tramo N°8, se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado, en un 47,47% del tramo que corresponde al aparcamiento situado junto al Restaurante Los Osos, y al vial de acceso hacia el aparcamiento de la Granja. En esta parte del tramo la capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia, pero será preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En el 52,52% de la superficie del Tramo N°8, correspondiente con el aparcamiento situado junto a la granja se ejecutará una rehabilitación superficial de bacheo. En este caso, se extiende una primera capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) de espesor medio de 5 cm, sobre la capa actual de aglomerado, para finalmente aplicar una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20)

Finalmente, en todo el tramo se repondrá toda la señalización horizontal, así como las plazas de aparcamiento.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº9.- Aparcamiento de Restaurante Los Osos

Este tramo se corresponde con una zona de aparcamiento situada en la zona central de parque, en el lateral Oeste del Restaurante Los Osos.

En este Tramo N°9, se realizará el aglomerado de una superficie de 1.071,24 m². Se determinará por parte de la Dirección de obra, durante la ejecución de la misma en que zonas será preciso realizar el fresado. En la zona del aparcamiento existe una pequeña zona de unos 150 m², que se encuentra en zahorra, por lo que inicialmente se aplicará una primera capa intermedia de regularización y posteriormente una de rodadura.

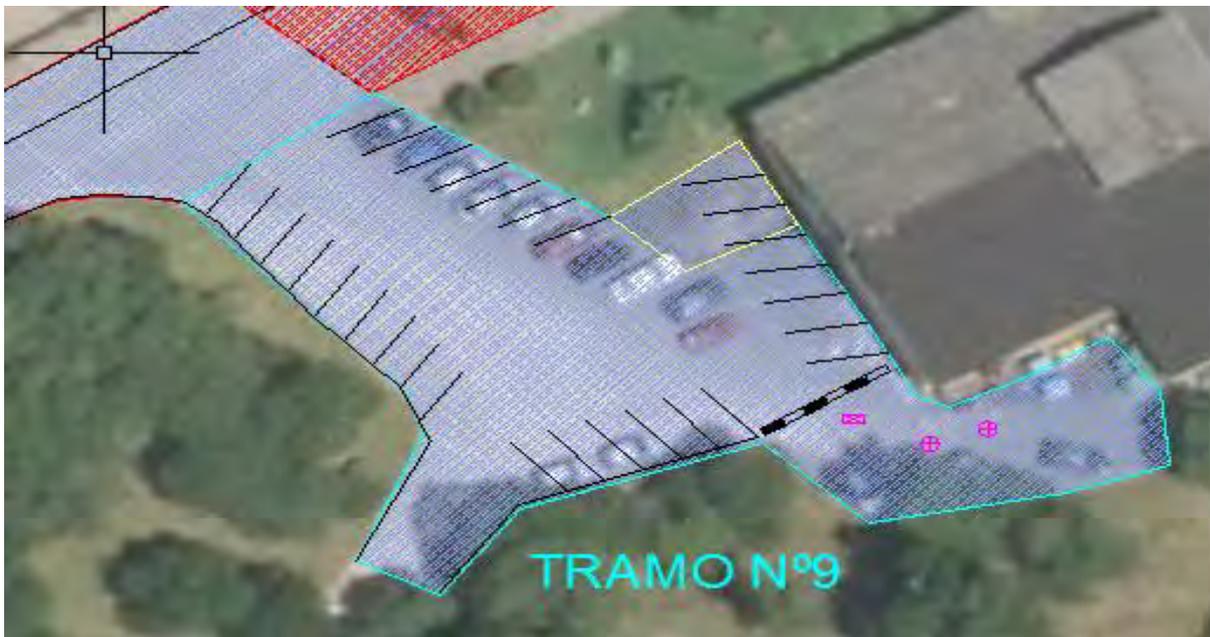


Foto nº14.- Imagen del tramo N°9, del aparcamiento Restaurante los Osos.

En este Tramo N°9, se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado, en un 86% del tramo que corresponde al aparcamiento situado junto al Restaurante Los Osos. En esta parte del tramo la capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia, pero será preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo nº10.- La Trinchera – Cebra Común

En este Tramo Nº10, se realizará el aglomerado de una superficie de 2158,00 m². Se determinará por parte de la Dirección de obra, durante la ejecución de la misma en que zonas será preciso realizar el fresado. En este tramo, existe una zona de 1294.80 m² que se encuentra bastante deteriorada por lo que será necesario aplicar una capa intermedia de regularización antes de ejecutar la de rodadura.

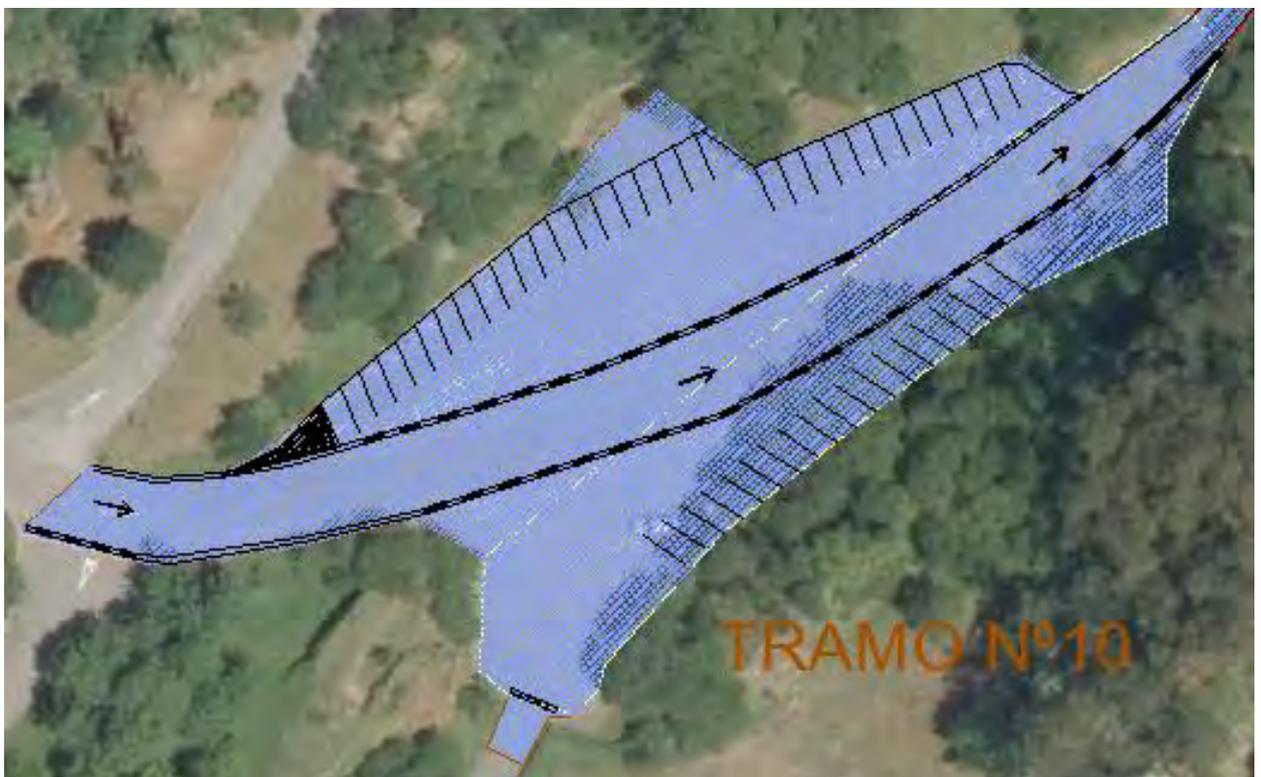


Foto nº15.- Imagen del tramo Nº10, de la Trinchera a Cebra común.

En el 60% de la superficie del Tramo Nº10, se ejecutará una rehabilitación superficial de bacheo. En este caso, se extiende una primera capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa en caliente AC16 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20) de espesor medio de 5 cm, sobre la capa actual de aglomerado, para finalmente aplicar una segunda capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20). Será la Dirección de obra quien marque la zona a regularizar.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En este Tramo N°10, se llevará a cabo una rehabilitación Superficial del pavimento aglomerado, en un 40% del tramo. En esta parte del tramo la capa actual de la calzada, servirá como capa base o intermedia, pero será preciso fresar los extremos y enlaces del vial para dar caída a la plataforma e igualar la rasante actual con los bordillos. Realizado el fresado, se aplica un riego de adherencia y se extiende una capa de pavimento de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF 50/70D con áridos silíceos (D-20).

Finalmente, en todo el tramo se repondrá toda la señalización horizontal, así como las plazas de aparcamiento.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

10.- ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD, MEDICIÓN Y ABONO

La Dirección Facultativa ordenará los ensayos que estime conveniente para la buena ejecución de las obras siendo su abono a cargo del adjudicatario de las obras, entendiéndose incluido en los precios los gastos correspondientes con la limitación del 1 % del presupuesto de adjudicación.

La empresa contratista es la encargada de contratar con los Laboratorios aprobados por la Dirección Facultativa y efectuará los pagos de ensayos hasta la cantidad fijada. En todo caso el Contratista deberá poner por su cuenta y en su cargo todas los medios personales y materiales para llevar a cabo las tomas de muestras y su posible conservación en obra.

Los gastos de las pruebas y ensayos que haya que repetir o realizar de modo singular porque haya unidades de obra que no hayan dado resultados satisfactorios en los ensayos rutinarios serán de cuenta del Adjudicatario, aunque sobrepasen el valor del 1% considerado

11.- IMPACTO AMBIENTAL

La ley 17/2006, de 11 de diciembre, de control ambiental integrado del Gobierno de Cantabria tiene por objeto el establecimiento de un sistema de control ambiental integrado en relación con los planes, programas, proyectos, instalaciones y actividades susceptibles de incidir en la salud y seguridad de las personas y sobre el ambiente.

Integran el sistema de control ambiental de Cantabria el conjunto de técnicas y procedimientos, de carácter preventivo, de funcionamiento y seguimiento, de intervención, de comprobación, de inspección y de fiscalización ambiental, así como los instrumentos o registros de acreditación y constancia previstos en la Ley.

Dado las características de las obras no se consideran necesaria la Autorización Ambiental Integrada, ni Evaluación Ambiental, ni la Comprobación Ambiental.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

12.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En virtud de lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, a la vista del importe de obra resultante para el presente Proyecto y del plazo de ejecución junto con la previsión de mano de obra, se incluye como Documento nº6 el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra.

En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

El importe del Estudio de Seguridad Y Salud es de 1.155,46 €. (MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS).

13.- GESTIÓN DE RESIDUOS

El objeto de incluir en el presente proyecto el anejo nº5 "*Gestión de residuos*" es dar cumplimiento con lo establecido en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia y su trasposición a la Comunidad Autónoma de Cantabria mediante el Decreto 72/2010, de 28 de octubre, mediante los cuales se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Los residuos generados por la obra objeto serán codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) establecida por la Orden MAM 304/2002.

Una vez identificados los residuos que se generan y las unidades de obra y mediciones asociadas, se realiza la estimación del volumen de los residuos generados, aplicando una serie de porcentajes a las mediciones finales.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En el presente proyecto, la valoración del coste de la Gestión de los Residuos es de 546,22 €, en Presupuesto de Ejecución Material.

El anejo específico incluye también las medidas para la prevención de residuos en obra, las operaciones de valoración/tratamiento posible para los mismos y su destino y las medidas de separación de residuos en obra.

14.- CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

14.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Las actividades que constituyen el proceso constructivo de las obras propuestas en el presente proyecto son las siguientes: Fresado y corte de Aglomerado, suministro y aplicación de riego de imprimación, suministro y aplicación mezcla bituminosa en caliente, Suministro y aplicación de señalización horizontal mediante equipos mecánicos y partidas alzadas para medidas de seguridad y salud y gestión de residuos.

En función a las unidades de obra y a los volúmenes de las mismas se establece un plazo de ejecución de las obras de SEIS (6) SEMANAS.

El periodo de garantía es de UN (1) año, a partir de la recepción de las obras, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En el Anejo nº 2.- Plan de obra se presenta un programa de trabajos orientativo en el que se representa el desarrollo secuencial orientativo de las principales actividades de la obra, conforme a la estructuración correspondiente al Presupuesto del presente Proyecto con el objeto de poder ofrecer una estimación de la asignación presupuestaria durante la ejecución de las obras.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

14.2.- REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, en su Art. 103 dice que:

"...cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión. No obstante, la condición relativa al porcentaje de ejecución del contrato no será exigible a efectos de proceder a la revisión periódica y predeterminada en los contratos de concesión de servicios."

Habida cuenta de que el plazo previsto de ejecución de la obra es MENOR de 1 año, se entiende no procede la revisión de precios en este Proyecto de Construcción.

14.3.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se precisa clasificación para la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea superior a 500.000 euros.

Con arreglo al Artículo 77. Exigencia y efectos de la clasificación: *"Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar."*

Las obras recogidas en el Proyecto se encuadrarían dentro del grupo G) Viales y pistas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Teniendo en cuenta el programa de trabajos, la clasificación del contratista se obtiene a partir del presupuesto:

- **Cuantía del valor estimado del contrato** (excluido IVA): **888.852,19 €**
- **Plazo de ejecución:** **6 semanas**

Finalmente, en el cuadro siguiente, se resume la clasificación del contratista que se recomienda que dispongan los licitadores de la obra:

CATEGORIA	SUBGRUPO
G. VIALES Y PISTAS	4. Con firmes de mezclas bituminosas

El empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en los párrafos anteriores.

15.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del Artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en el que se puede leer:

“Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto, y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra”

Se manifiesta que **el presente Proyecto se refiere a una obra completa**, en el sentido expuesto en dicho Artículo.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

16.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1.- REPORTAJE FOTOGRAFICO

ANEJO Nº2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº3.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº4.- ANÁLISIS AMBIENTAL

ANEJO Nº5.- PLAN DE OBRA

ANEJO Nº6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº7.- CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº9.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

PRESUPUESTO

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

17.- PRESUPUESTO

De acuerdo con las mediciones realizadas en el "Documento Nº4: Presupuesto" de este proyecto, y por aplicación de los precios se han obtenido los presupuestos que se detallan:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL746.934,61 €

GASTOS GENERALES (13%) 97.101,50 €

BENEFICIO INDUSTRIAL (6%) 44.816,08 €

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO 888.852,19 €

I.V.A. (21%) 186.658,96 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN..... 1.075.511,15 €

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de **UN MILLON SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS DE EURO.**

Teniendo en cuenta que las actuaciones que desarrolla el presente proyecto no suponen importes en concepto de expropiaciones y servicios afectados.

Asciende el PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN de OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA, a la cantidad de **SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO OCHEINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO.**

El presupuesto que debe servir de referencia para el cálculo de las **tasas municipales por licencia de obra e I.C.I.O** asciende a..... **744.182,51 €**

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

18.- CONCLUSIÓN

A lo largo de las páginas de esta MEMORIA, se han descrito las actuaciones incluidas en el proyecto de RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I, que ha sido redactado por el Ingeniero Técnico del Área Técnica de CANTUR, S.A.

El presente proyecto consta de los documentos reglamentarios, ha sido redactado conforme a la Orden de estudio, la normativa existente y las instrucciones recibidas, por lo que se somete a la Superioridad para su aprobación si procede.

En Santander, septiembre de 2022

CONFORME

El Técnico Superior del Área Técnica

Fdo.: D. Roberto Cayón Sañudo
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

El Ing. Tec. Del Área Técnica

Fdo.: D. Ulises Díaz Díaz
Autor del Proyecto

ANEJOS A LA MEMORIA

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

ANEJO N°1.- REPORTAJE FOTOGRAFICO



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO Nº1.- ESTACIÓN TELECABINA E1 - ELEFANTES



FOTO Nº1.- Zona de inicio de actuación. Carril de doble sentido de paso entre aparcamiento Estación E1 del Telecabina y entrada al Parque por el pueblo de Cabárceno.



FOTO Nº2.- Zona de entrada al Parque por el pueblo de Cabárceno, con rotonda de distribución del tráfico.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°3.- Zona recta de Elefantes, donde será necesario fresar en los dos laterales de la plataforma, ya que en el margen izquierdo se debe aglomerar a misma cota que la rigola de la cuneta, y en el margen derecho no se debe recrecer más la solera sobre la acera, pues se eliminaría la barrera de seguridad para viandantes.



FOTO N°4.- Fin del Tramo N°1, en la entrada a la instalación de los Elefantes, donde la plataforma tiene suficiente anchura y se delimitan los dos carriles y su sentido mediante la señalización horizontal.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO N°2.- ELEFANTES – HIPOPÓTAMOS PIGMEOS



FOTO N°5.- Inicio del Tramo N°2 Zona de Elefantes, donde existen varios árboles y sus raíces revientan el aglomerado.



FOTO N°6.- Zona cruce bajada Watusis, donde se encuentran varios puntos defectuosos en el firme. Se debe solucionar varios blandones y retirar raíces de varios árboles que surgen en el firme.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°7.- Zona cruce bajada Watusis, donde se divide los carriles mediante una gran isleta, pasando a ser los carriles de sentido único. Se debe solucionar varios blandones y retirar raíces de varios árboles que surgen en el firme.



FOTO N°8.- Zona Hipopótamo Pímeo. En la imagen se observa el cruce donde se ejecutará una rotonda con la señalización horizontal. En dicha zona se encuentran varias arquetas e imbornales que serán necesarios recrecer a la cota del nuevo aglomerado.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°9.- Zona Hipopótamo Pigmeo. En la imagen se observa el vial de subida hacia Guepardos, de sentido único.



FOTO N°10.- Vial de servicio de acceso a la instalación de los Hipopótamos Pigmeos. Se trata de un vial de 2,5 m de ancho. Se aplicará una capa intermedia de regularización antes de aglomerar la capa de rodadura definitiva.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO N°3.- HIPOPÓTAMOS PIGMEOS - JIRAFAS



FOTO N°11.- Inicio del Tramo N°3 en la Zona de Hipopótamo Pigmeo. Vial principal del Parque de doble sentido donde será necesario fresar los márgenes y aglomerar capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°12.- Vial principal del Parque de doble sentido donde será necesario fresar los márgenes y aglomerar capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO Nº13.- Zona Taller de Mantenimiento. Vial principal con acceso en el margen izquierdo al depósito de agua, y en el margen derecha al taller de Mantenimiento.



FOTO Nº14.- Zona Restaurante “Los Osos”, donde se ejecutará una semipeatonalización del vial principal con el fin de aumentar la seguridad de los visitantes

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°15.- Recta de Jirafas. Vial principal y de mayor tránsito de vehículos del Parque de la Naturaleza de Cabárceno.



FOTO N°16.- Zona de finalización del Tramo N°3, cruce Instalación de las Jirafas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO N°4.- JIRAFAS – HIPOPÓTAMO COMÚN



FOTO N°17.- Zona de Inicio del Tramo N°4, siendo un vial de sentido único de salida hacia la zona oeste del Parque.



FOTO N°18.- Vial principal del Parque de sentido único donde será necesario fresar los márgenes y aglomerar capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°19.- Vial principal del Parque donde se ampliará la plataforma aplicando capa base intermedia con mezcla bituminosa en caliente AC 16 BIN 50/70 D con áridos Calizos (S-12), para posteriormente aglomerar capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°20.- Vial principal del Parque sobre la zona del Lago Sexta, donde se ampliará la plataforma en su margen izquierdo.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°21.- Vial principal de evacuación del Parque hacia la zona oeste del mismo sobre la zona situada entre la Estación T4 del Telecabinas y el Lago Sexta, donde se ampliará la plataforma con el fin de uniformar el ancho de la misma.



FOTO N°22.- Cruce de Camellos. Se continuará con la ampliación del sobreaño de la plataforma por el margen izquierdo. No será necesario realizar fresado. Se aplicará riego de adherencia y capa base de m.b.c. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20), en el sobreaño, y posteriormente se aplicará la capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°23.- Cruce de Camellos. Se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°24.- Tramo N°4, vía de doble sentido. Punto de baches donde será preciso fresar antes de aplicar una capa intermedia de m b c tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20). Posteriormente se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°25.- Cruce salida de Gaures - Hipopótamo Común. Será preciso fresar empalmes de viales antes de aplicar una capa de riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°26.- Fin del tramo N°4. Donde enlaza con vial principal. Será preciso fresar empalmes de viales antes de aplicar una capa de riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO Nº5.- ZONA LA MINA – SUBIDA AL PLANO



FOTO Nº27.- Inicio del tramo Nº5. Donde se enlaza con vial proveniente de Jaguares. Será preciso fresar empalmes de viales antes de aplicar una capa de riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO Nº28.- Tramo Nº5. Vial principal de acceso al parque, que sufre la mayor intensidad de tráfico. Se trata de un vial de doble sentido y con una pendiente bastante severa. Se aplicará una capa de riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°29.- Tramo N°5. Se aplicará una capa de riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12). Será preciso renovar toda la señalización horizontal para determinar los carriles y direcciones del tráfico.



FOTO N°30.- Tramo N°5. Se aplicará una capa de riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12). Será preciso renovar toda la señalización horizontal para determinar los carriles y direcciones del tráfico.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO Nº31.- Tramo Nº5. Zona del vial de mayor pendiente, donde se aplicará una capa de riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12). Será preciso renovar toda la señalización horizontal para determinar los carriles y dirección del tráfico



FOTO Nº32.- Zona final del Tramo Nº5. Punto de menor pendiente del vial donde se aplicará una capa de riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12). Será preciso renovar toda la señalización horizontal para determinar los carriles y dirección del tráfico

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO N°6.- JIRAFAS - GUEPARDOS



FOTO N°33.- Inicio del Tramo N°6, desde la zona de Jirafas. Este tramo presenta varios blandones o zonas de bacheo, donde será preciso aplicar una capa intermedia de regularización de m b c tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20). Posteriormente se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°34.- Tramo N°6, en zona de Jirafas. Zona donde será preciso aplicar una capa intermedia de regularización de m b c tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20). Posteriormente se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°35.- Tramo N°6, Cruce salida recinto de Osos y subida a zona alta del Parque. Se fresarán cortes y empalmes de viales. Se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°36.- Tramo N°6, Cruce hacia la derecha dirección Guepardos. Se trata de un vial secundario del parque, de un único sentido y con un ancho de plataforma bastante inferior.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

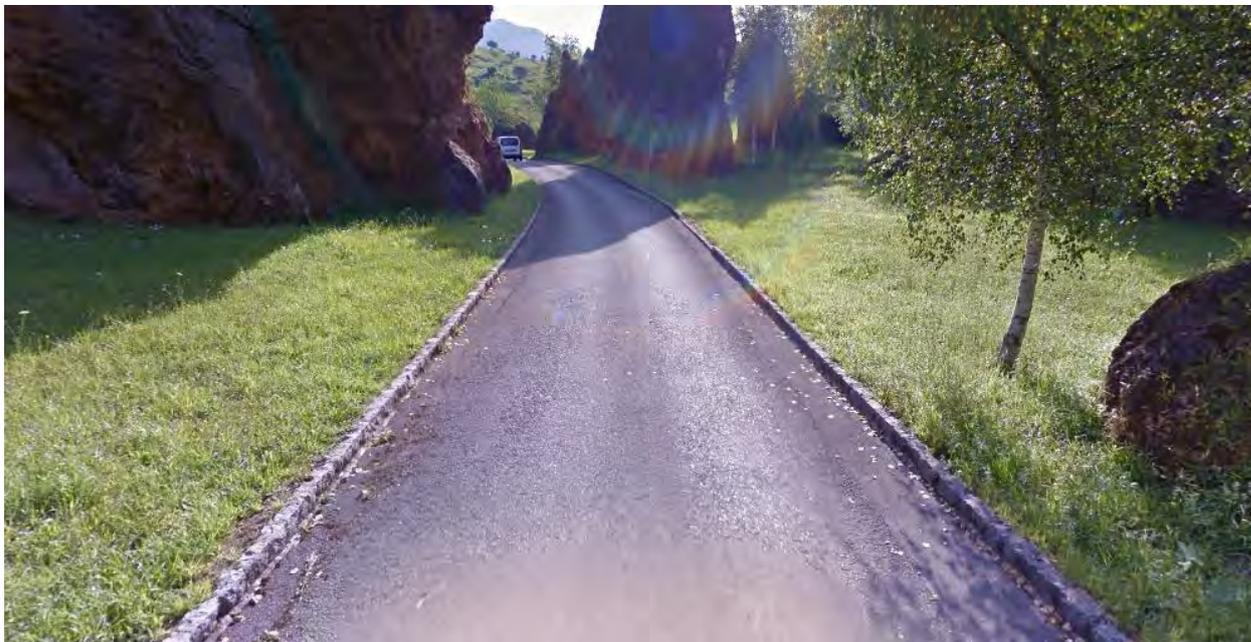


FOTO N°37.- Tramo N°6, Vial hacia Guepardos. Donde ha caído recientemente una roca y será necesario reparar la capa base mediante una capa intermedia de regularización de m b c tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20). Posteriormente se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°38.- Tramo N°6, Tramo de bajada hacia Guepardos. Tramo bastante deteriorado donde será preciso aplicar una capa intermedia de regularización de m b c tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20). Posteriormente se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°39.- Tramo N°6, Cruce de Guepardos – Hienas. Se fresarán cortes y empalmes de viales. Se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°40.- Fin del Tramo N°6, junto al recinto de Hipopótamo Pigmeo. Vial secundario de sentido único en buen estado donde se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO N°7.- TALLER MECÁNICO – DEPÓSITO DE AGUA



FOTO N°41.- Zona Taller de Mantenimiento. Vial de acceso al depósito del agua que se encuentra en zahorra. Será necesario aplicar riego de adherencia y capa base de m.b.c. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20), antes de aplicar la capa de rodadura de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



FOTO N°42.- Vial de acceso al taller de Mantenimiento que se encuentra en zahorra. Será necesario aplicar riego de adherencia y capa base de m.b.c. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20), antes de aplicar la capa de rodadura.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO N°8.- APARCAMIENTO DE LA GRANJA



FOTO N°43.- Início del Tramo N°8. Zona Self-Service. Entrada principal donde habrá que recrecer varias arquetas e imbornales. Únicamente se aplicará aglomerado en los viales de acceso y no en el aparcamiento del margen izquierdo, por lo cual se deberá cortar y fresar ese margen para dejar la junta bien sellada.



FOTO N°44.- Zona la Granja. Entrada al aparcamiento de la Granja donde se aplicará una capa intermedia de regularización de m b c tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20). Posteriormente se aplicará riego de adherencia y capa de rodadura en todo el vial de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



FOTO N°45.- Aparcamiento de la Granja donde se aprecian varios blandones y capa de rodadura cuarteada. No será necesario fresar, puesto que se aplicará riego de adherencia y capa base de regularización de m.b.c. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20), antes de aplicar la capa de rodadura de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

TRAMO N°9.- APARCAMIENTO RESTAURANTE LOS OSOS



FOTO N°46.- Aparcamiento Restaurante Los Osos donde hay una pequeña zona en zahorra donde se aplicará riego de adherencia y capa base de regularización de m.b.c. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20), antes de aplicar la capa de rodadura en todo el aparcamiento de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

TRAMO N°10.- LA TRINCHERA – CEBRA COMÚN



FOTO N°47.- Início de Tramo N°10. Se trata de un vial de paso entre la trinchera y la recta de Jirafas, por donde acceden todos los vehículos que visitan el parque. La zona tiene bastante anchura y sirve de aparcamiento del recito de la cebra Común. Se aplicará riego de adherencia y capa base de regularización de m.b.c. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20), antes de aplicar la capa de rodadura en todo el aparcamiento de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).

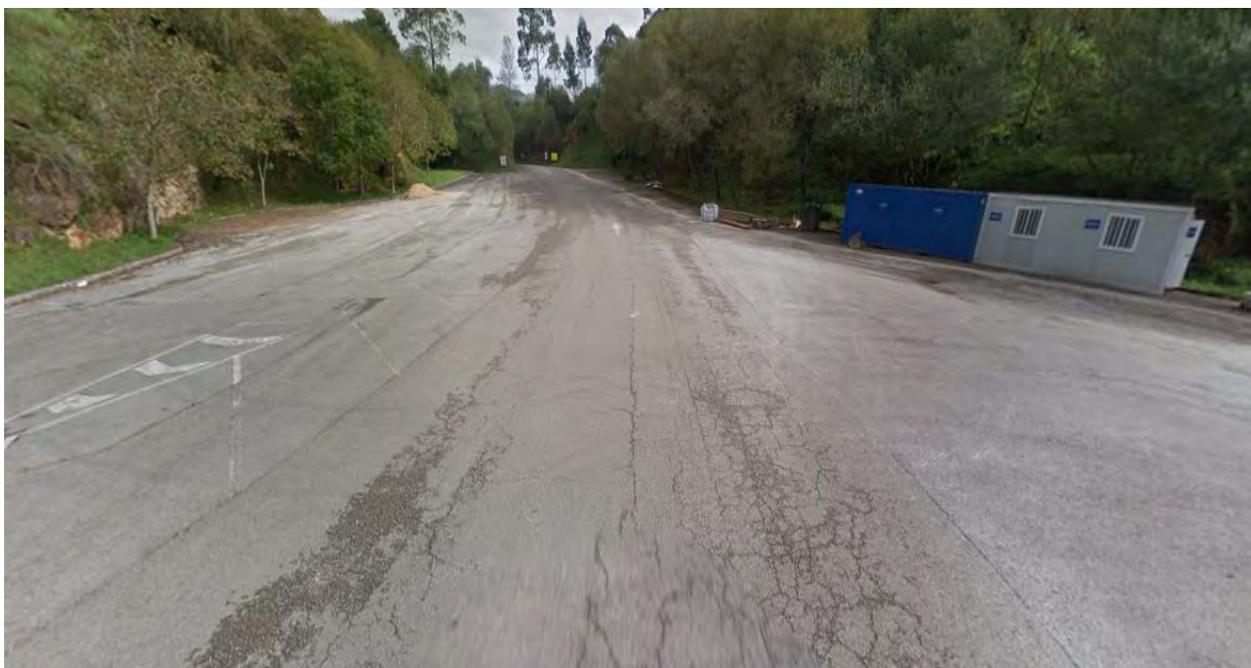


FOTO N°48.- Tramo N°10. Se trata de un vial sobre el que recientemente se han ejecutado varias canalizaciones, por lo que se encuentra deteriorado, por lo que se aplicará una capa base de regularización de m.b.c. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos calizos (S-20), antes de aplicar la capa de rodadura en todo el aparcamiento de m.b.c. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12).



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEJO N°2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este estudio tiene como objetivos establecer las directrices básicas respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros, que los distintos trabajos y medios que inicialmente se estiman necesarios para la ejecución total de la obra puedan ocasionar.

Asimismo, se estudian las instalaciones de sanidad, higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de las obras, todo ello en el cumplimiento de las disposiciones oficiales vigentes (R. D.1627/1997, de 24 de octubre).

Dicho estudio servirá, durante la construcción de la OBRA DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO, para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, bajo el control de la dirección facultativa.

1.2.- JUSTIFICACIÓN

En el R.O. 1627/1997, de 24 de octubre, se establece la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes (Artículo4.1):

- Que el presupuesto de ejecución por Contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores de la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.
- En caso de que en los proyectos de obras no se contemplen ninguno de los supuestos mencionados anteriormente, será obligatoria la elaboración de un **Estudio Básico de Seguridad y Salud**, sin que ello conlleve previsión económica alguna dentro del proyecto.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Por lo tanto, dadas las características de las obras que se definen en este Proyecto y conforme a la reglamentación establecida, se ha redactado el presente Estudio de Seguridad y Salud, en el que se recogen los riesgos laborales previsibles, así como las medidas preventivas a adoptar.

En aplicación del Estudio, una vez se adjudiquen las obras, el Contratista deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud, que deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud que, a tal efecto, se designe.

En el mencionado Plan de Seguridad y Salud, se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este Estudio, que en ningún caso podrán suponer una disminución de los niveles de protección que se indican en el presente estudio.

1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.3.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El objeto del Proyecto es la definición de las obras precisas para la rehabilitación del firme en el vial principal del Parque de la Naturaleza de Cabárceno desde la Taquilla del Pueblo de Cabárceno hasta el aparcamiento de la Estación T4 del Telecabina, así como de los ramales de los enlaces y vías de servicio asociados a dichos tramos. También se ejecutará el tramo subida al plano que va desde la zona de la mina hasta la zona alta del parque. Además, se llevará a cabo el repintado de toda la señalización horizontal de dichos tramos.

Los trabajos previstos consisten en el fresado y reposición de varias zonas y posterior extendido de capa de rodadura a toda la superficie, con mezcla bituminosa caliente y el pintado de las marcas viales correspondientes en los tramos indicados en los que se va a actuar.

Estas obras pueden dar lugar a que se realicen las siguientes actividades para su ejecución:

- Replanteo y marcaje de tajos.
- Colocación y retirada de señalización provisional de obra.
- Fresado de pavimentos de la actual calzada.
- Riego de adherencia.
- Firmes: Extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente.
- Pintura de marcas viales.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

1.3.2.- PRESUPUESTO, PLAZO Y MANO DE OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a 746.934,61 €.

El plazo de ejecución se estima en SEIS (6) SEMANAS a partir de la firma del Acta de Replanteo.

El número máximo de trabajadores que actúen simultáneamente se estima en dieciocho (18):

- 2 personas para el equipo de señalización
- 12 personas para la ejecución del aglomerado asfáltico.
- 4 personas para la ejecución de las marcas viales.

1.3.3.- CENTROS ASISTENCIALES MÁS PROXIMOS A LA OBRA.

- "Hospital Universitario Marqués de Valdecilla": Avda. de Valdecilla nº25 (Santander)
Tlf: 942 202 520
- "Hospital Comarcal de Sierrallana": Barrio Ganzo, s/n, 39300 Torrelavega, Cantabria
Tlf: 942 84 74 00
- SUAP SARÓN. C/ Ferial s/n 39620. Sarón-Cantabria (Tlfn 061)
- Consultorio Médico PENAGOS. Barrió La Helguera s/n 39627. Penagos-Cantabria
(Tlf: 942 563255)
- Consultorio Médico OBREGON. Barrio Obregon s/n 39690. Villaescusa-Cantabria
(Tlf: 942 558001)
- Guardia civil: 062
- Protección civil: 112
- Bomberos: 080

2.- EVALUACION DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

El estudio de los riesgos potenciales existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la detección de necesidades preventivas en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto, de sus diseños y definiciones, sus previsiones técnicas, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su Pliego de Condiciones.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla en las páginas anexas, mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso.

A partir del análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas, se construyen las fichas de tajos y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las medidas preventivas correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

2.1.- PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA

2.1.1.- MARCAJE DE TAJOS Y COLOCACIÓN Y RETIRADA SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Consiste en el marcaje de los tajos y en la colocación y posterior retirada de la señalización provisional de obra. Para ello se procede de la siguiente forma:

1. Marcaje de tajos:

Se realizará por uno o dos operarios provistos de chaleco reflectante con vehículo de transporte dotado de rotativo luminoso. El vehículo se estacionará en el arcén el menor tiempo posible con el rotativo en marcha durante el replanteo de tajos y siempre anterior a la zona donde se están ejecutando los trabajos. Siempre que sea necesario marcar dentro de calzada será obligatoria la presencia de otro operario que ejerza de señalista desviando el tráfico empleando banderola para evitar el atropello.

2. Disposición de Señalización de Obras:

La señalización provisional de obra a colocar durante la ejecución de los trabajos no es objeto de este documento, aunque se trata este tema por la protección que pueden dar a los trabajadores, por lo que interesa la señalización provisional como elemento delimitación de las zonas de obra y disminución del riesgo de atropello. La principal referencia que se hace sobre la señalización de obra es la prohibición de ejecutar cualquier trabajo con la presencia de circulación, para ello se planificarán los mismos de tal manera que la primera actividad a ejecutar antes de cualquier trabajo sea la colocación de la señalización correspondiente para desviar el tráfico de la zona a ocupar, de acuerdo con la instrucción 8.3-.1.C. El contratista deberá elaborar unos planos de señalización de obra, no pudiéndose comenzar los trabajos hasta que no se tenga el visto bueno por parte del promotor.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Sí es objeto a incluir en este Estudio de Seguridad y Salud el proceso de colocación retirada de la señalización, como actividad a realizar en el proceso de la obra.

La señalización de obra está prevista para que, dadas las condiciones de la obra y la necesidad de mantener el tráfico rodado por la carretera, existan las mínimas situaciones de riesgo tanto para los trabajadores de la obra como para los usuarios de la vía.

Antes de iniciar los trabajos en un tajo próximo a la carretera, ésta deberá estar debidamente señalizada.

De igual forma, cuando deje de existir la causa de la señalización, ésta se retirará inmediatamente.

La señalización a colocar deberá estar en perfectas condiciones de conservación y limpieza.

Todas las señales y paneles direccionales se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas o giradas.

Toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser repetida a intervalos de 1 minuto y anulada en cuanto sea posible.

Se anulará la señalización permanente existente en la carretera cuando ésta no sea coherente con la de obra, mientras ésta esté en vigor.

Una vez acabados los trabajos, se procederá a retirar los elementos de balizamiento y la señalización en el orden inverso al de su colocación, es decir, de la forma siguiente:

Primero se retirarán los elementos de balizamiento y todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en el vehículo que estará estacionado en el arcén derecho si la zona de obras está en el carril de marcha normal y, en el izquierdo, si la zona de obras está en el carril rápido.

Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación el tráfico, con lo que la calzada quedará libre. A continuación se desplazarán las señales de preaviso al extremo del arcén o mediana, de forma que no sean visibles para el tráfico (tumbadas), de donde serán recogidas por un vehículo.

Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso de la colocación de las mismas, permaneciendo siempre el operario en la parte de la calzada aislada al tráfico.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Siempre que en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente el carril de marcha normal, se colocará previamente la señalización prevista, en el caso de trabajos en este carril ocupándolo en su totalidad, evitando dejar libre al tráfico un carril de anchura superior a las que establezcan las marcas viales, ya que podría inducir a algunos usuarios a eventuales maniobras de adelantamiento. Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.

Queda terminantemente prohibido el atravesar las vías abiertas al tráfico.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

- Vehículo - furgoneta.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- En el marcaje de tajos.
 - Atropellos.
 - Riesgos producidos por agentes químicos: spray marcador.
- En disposición y retirada de Señalización de Obras.
 - Cortes y golpes.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Atropellos en operaciones de marcha atrás sin señalista.
 - Atropellos por vehículos ajenos a la obra.
 - Lesiones por carga y transportes de materiales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todo el personal que se dedica a las tareas de señalización deberá llevar un chaleco con bandas reflexivas de alta visibilidad, según la norma UNE-EN-471.
- La colocación de las señales siempre será en sentido tal que el trabajador quede protegido por otra. La retirada se llevará a cabo en sentido inverso al del montaje.
- Los remolques de señalización con chasis deberán de estar equipados de, como mínimo, un bastidor trasero TB-14, según reglamento del Ministerio, con tres focos de xenón flash sincronizados y un bastidor para señales en la parte inferior, amarrado al chasis.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Para el mantenimiento y reposición de la señalización existente en obra se dispondrá de un servicio especial de vigilancia. Dicho servicio estará compuesto por un operario con vehículo furgoneta, convenientemente identificado y equipado (extintor, botiquín, etc.) y diverso material para reposición de señalización y balizamiento.
- Todas las señales y paneles direccionales se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas o giradas.
- Se usarán conos reflectantes acordes a las características del vial, pero nunca inferiores a 60 cm., colocados entre 5 y 20 metros uno del otro, e incluso más cercanos si las condiciones del trabajo lo exigiesen.
- En el Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista se deberá establecer la zona de aparcamiento para los vehículos que accedan a la obra, y el modo de acceder de los mismos.
- Los trabajos aquí tratados serán ejecutados por personal especializado.
- Se prohíbe que ningún operario transporte una señal atravesando zonas abiertas al tráfico.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Guantes.
- ✓ Gafas contra impactos y antipolvo.
- ✓ Ropa de trabajo reflectante.
- ✓ Botas de seguridad.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.1.2.- FRESADO DE PAVIMENTO DE LA ACTUAL CALZADA

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Los trabajos de fresado se realizarán con fresadora, barriendo posteriormente con barredora el material que no recoja la fresadora. Se realizará un fresado de un espesor variable, según sea la zona a fresar, siendo recogido el material fresado por camión que avanza a la vez que la fresadora. Las fresadoras están dotadas de todos los dispositivos necesarios para asegurar el espesor requerido en cada zona.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

- Fresadora.
- Barredora.
- Camión.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Choques entre máquinas y/o vehículos.
- Atrapamientos de personas por maquinaria.
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria.
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes.
- Salpicaduras en los ojos de material fresado.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos de personas por partes móviles de fresadoras.
- Lesiones en la piel.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- La prevención de accidentes en los trabajos de fresado se concreta, mayoritariamente, en la adopción y vigilancia de requisitos y medidas preventivas relativas a la maquinaria utilizada, tanto intrínsecos a los diversos elementos de las máquinas como a la circulación de éstas a lo largo del tajo. Se señalizará suficientemente la presencia de todo el personal que esté operando.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Todas las máquinas serán manejadas por personal especializado, evitándose la presencia en su área de influencia de personas ajenas a esta operación. Por lo general no resulta necesaria la presencia de trabajadores a pie durante el desarrollo de esta actividad.
- No se permite la permanencia sobre la fresadora en marcha a otra persona que no sea el conductor. Las maniobras de la máquina estarán dirigidas por personas distintas al conductor.
- Junto a ellos, los riesgos de exposición a ambientes pulvígenos y a humos, definen la necesidad de empleo de equipos de protección individual (mascarillas) y de organización y señalización de los trabajos.
- Se tendrá la maquinaria en un estado correcto de mantenimiento.
- Los operarios de apoyo a la maquinaria deberán trabajar siempre de cara a la circulación de la carretera y siempre manteniendo una distancia de seguridad con los carriles de circulación de vehículos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Mono de trabajo dotado de elementos reflectantes.
- ✓ Guantes.
- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Mascarilla de seguridad.
- ✓ Polainas y peto cuando puedan recibir proyecciones del material fresado.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.1.3.- RIEGO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA BITUMINOSA. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.

Consiste en el riego de betún y emulsión asfáltica y el extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente. El riego de betún y el de emulsión se realiza con camión de riego, antes de extender la mezcla.

Los camiones de transporte de la mezcla bituminosa están provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

La forma y altura de la caja será tal, que durante el vertido de la mezcla en la extendidora el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Las extendedoras son autopropulsadas y están dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la configuración deseada y un mínimo de precompactación. El camión vierte mezcla en la extendidora elevando la caja y siendo empujado por la extendidora en su avance.

La extendidora está dotada de un dispositivo automático de nivelación y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

Se pueden utilizar compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, triciclos o tándem, de neumáticos o mixto, y un compactador de neumáticos. Todos los tipos de compactadores son autopropulsados, tienen inversores de sentido de la marcha de acción suave y están dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas y neumáticos durante la compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretenda realizar.

Los rodillos llevan su rueda motriz del lado más cercano a la extendidora, los cambios de dirección se hacen sobre la mezcla ya apisonada y los cambios de sentido se efectúan con suavidad.

Terminada la compactación se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente y se haya retirado todo el equipo de aglomerado.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

- Camión de riesgo asfáltico.
- Extendedora.
- Camiones basculantes.
- Compactadores.
- Herramientas manuales.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personas al mismo nivel
- Contactos eléctricos por interferencias de máquinas con líneas eléctricas aéreas
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atrapamientos de personas por maquinaria (partes móviles de extendedora)
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Salpicaduras y contactos con betunes y emulsiones
- Sobreesfuerzos
- Aplastamientos de extremidades inferiores por pisonos y rodillos
- Contactos térmicos con materiales o superficies a elevada temperatura
- Inhalación de vapores de betún asfáltico muy caliente
- Ambiente térmico extremo
- Incendios

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- La prevención de accidentes en los trabajos de afirmado y pavimentación se concreta, mayoritariamente, en la adopción y vigilancia de requisitos y medidas preventivas relativas a la maquinaria de extendido y compactación, tanto intrínsecos a los diversos elementos de las máquinas como a la circulación de éstas a lo largo del tajo. Junto a ellos, los riesgos de exposición a ambientes pulvígenos y a humos y vapores de los productos bituminosos, así como las altas temperaturas del aglomerado en caliente, definen la necesidad de empleo de equipos de protección individual y de organización y señalización de los trabajos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- No se permitirá la permanencia de personas, diferentes a los operadores, sobre las máquinas de extendido o compactación, al objeto de evitar accidentes de caída desde la máquina.
- Las operaciones de descarga de materiales en el tajo, así como, las de aproximación y vertido de productos asfálticos sobre la tolva de la extendedora, estarán siempre dirigidas por un especialista con experiencia en estos tipos de trabajo teniendo en cuenta siempre los gálibos de las estructuras.
- Los trabajadores de a pie que tengan que estar presentes en el tajo se limitarán a realizar sus actividades fuera de la calzada, en las aceras o cunetas o, en su caso, por detrás del campo de movimiento de las máquinas de extendido y compactación. Los trabajadores auxiliares del extendido de aglomerado que deban actuar por delante de la extendedora, se separarán siempre a las cunetas o aceras durante la aproximación y volcado de los camiones de aglomerado sobre la tolva, al objeto de evitar atrapamientos o atropellos en estas maniobras.
- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea el conductor. En especial, se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Todas las plataformas de estancia o seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Dadas las características de la vía sobre la que se va a actuar, será imprescindible que en el plan de seguridad y salud redactado por la empresa contratista se estudie con detenimiento las posibles zonas de espera para la maquinaria cuando no se esté trabajando, así como los accesos para los camiones de aglomerado y el resto de máquinas a los distintos tramos de trabajo.
- El riego bituminoso se realizará a favor del viento para evitar proyecciones.
- Si estos trabajos se realizaran por las noches se tiene que asegurar que las máquinas cuenten con la iluminación suficiente para garantizar que realicen el trabajo con seguridad, comodidad y exactitud. Las posibles maniobras también deben estar bien iluminadas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Mono de trabajo dotado de elementos reflectantes.
- ✓ Guantes.
- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Polainas y peto cuando puedan recibir vertidos de aglomerado en caliente.
- ✓ Mascarillas.

2.1.4.- SEÑALIZACIÓN VIAL MARCAS VIALES.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento u otros elementos de la carretera; los cuales sirven para regular el tráfico. Este pintado se ejecuta con máquina pintabandas.

A. EJECUCIÓN DE PINTURA DE MARCAS VIALES LONGITUDINALES.

La realización de este trabajo se puede desglosar en las unidades de obra siguientes:

- Pintura de marca lineal longitudinal.
- Alimentación y mantenimiento de la maquinaria a utilizar.

B. EJECUCIÓN DE PINTURA DE MARCAS VIALES TRANSVERSALES Y FIGURAS.

La realización de este trabajo se puede desglosar en las unidades de obra siguientes:

- Preparación de la superficie a pintar y colocación de plantilla.
- Pintura de marca vial transversal y figuras.

A.- EJECUCIÓN DE PINTURA DE MARCAS VIALES LONGITUDINALES.

A.1. Pintura de marca vial longitudinal

Descripción de la unidad de obra

Esta unidad de obra consiste en:

1. Limpieza y preparación de la superficie a pintar.

En caso de realizarse sobre capa de rodadura nueva esta primera fase no se realiza y esto sucede en la mayoría de los casos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2. Premarcaje.

Se realiza mediante pequeñas marcas en el pavimento de la carretera que servirán para el posterior pintado de la marca vial. La operación se lleva a cabo por cuatro operarios. El eje se premarca con cuerda, mientras que los laterales se premarcan directamente con la máquina pintabandas, partiendo del premarcaje ya existente en el eje.

3. Pintura de marcas viales longitudinales.

Se diferencian en bandas en bordes, que delimitan el exterior de la calzada con el arcén, y bandas de eje o separación de carriles. En ambos casos puede ser de trazo continuo o discontinuo.

La pintura puede ser termoplástica de aplicación en caliente de las marcas viales definitivas (camión nodriza con aplicadera) y acrílica de emulsión de las marcas viales provisionales (máquina pintabandas).

El equipo estará formado por cuatro operarios (capataz, jefe de equipo; oficial 1ª, conductor; oficial 1ª y peón), un camión para el transporte de la máquina y de los materiales a aplicar (pintura en botes y microesferas en sacos) y un furgón de apoyo que se encarga del transporte de la señalización y su colocación a lo largo del tramo afectado.

MAQUINARIA

- Máquina pintabandas en trabajos en frío.
- Camión nodriza y aplicadera en trabajos en caliente.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos por irrupciones del tráfico exterior debido a desvíos, delimitación o señalización insuficientes, distanciamiento entre vehículo de protección y máquina de pintar
- Incendio.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Atropellos y golpes por maquinaria o vehículos.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos ...).
- Los derivados de trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Los derivados de rotura de mangueras.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, niebla ...).
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación.
- Quemaduras en trabajos de reparación y mantenimiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- La zona de trabajo estará separada físicamente de la zona de circulación de la carretera mediante la señalización y el balizamiento correspondiente.
- Se colocará siempre un vehículo de protección con rotativo luminoso y/o panel luminoso encendido en su parte posterior como protección.
- No se dejará una distancia excesiva entre el vehículo de protección y la máquina de pintar, para evitar la irrupción de vehículos entre ambos.
- Se evitará el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea.
- Está prohibido fumar o comer en la realización de estos trabajos. Es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida.
- Para evitar el peligro de explosión se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Mono de trabajo dotado de elementos reflectantes.
- ✓ Guantes.
- ✓ Botas de seguridad.

A.2. Alimentación y mantenimiento de la maquinaria a utilizar

Descripción de la unidad de obra

Esta unidad consiste en:

- En los trabajos de spray plástico en caliente:
 - alimentación de la aplicadera y el camión nodriza.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- En los trabajos en frío:
 - alimentación de la máquina pintabandas. Consiste en el vertido de la pintura y las microesferas en los depósitos correspondientes. Los botes y sacos vacíos se introducen en el camión para su posterior tratamiento como residuos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atrapamientos y golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.
- Quemaduras.
- Con tacto con sustancias corrosivas.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Intoxicaciones por trabajos realizados en atmósferas nocivas.
- Rotura de mangueras de compresores (efecto látigo, caída por empujón).

MEDIDAS PREVENTIVAS

A.2.1. Alimentación de aplicadora y camión nodriza.

- Tanto la aplicadora y el camión nodriza como la furgoneta de apoyo llevarán un extintor ABC, así como teléfono y dirección de los servicios de emergencia y centros hospitalarios más cercanos.
- Al realizarse el trabajo al aire libre se minimiza la producción de vapores tóxicos. De todas formas, el fogonero deberá llevar una protección respiratoria adecuada.
- Para evitar salpicaduras y formación de atmósferas saturadas de polvo en suspensión en su entorno, el vertido se realizará sobre el soporte desde la menor altura posible. Además, y dado que los sacos tienen un peso de 25 a 30 kg, esta tarea se realizará entre dos personas.
- Debido al stress térmico que produce el traje protector a usar por el fogonero, este puesto será rotativo durante la jornada de trabajo todas las veces que sea necesaria, siempre y cuando los integrantes del equipo tengan la debida experiencia y formación en cuanto a los riesgos que ello conlleva.
- Se extremará la limpieza del tándem y los equipos al finalizar la jornada de trabajo y se cumplirá lo dispuesto en el libro de mantenimiento de los mismos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VÍALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Guantes antitérmicos.
- ✓ Mono de trabajo dotado de elementos reflectantes.
- ✓ Pantalla facial de protección.
- ✓ Mascarilla con filtro anti-vapores.

A.2.2. Alimentación de la máquina pintabandas.

- Al realizarse este trabajo en frío, los riesgos debidos a las altas temperaturas se eliminan, reduciéndose la unidad al vertido de los materiales en los depósitos correspondientes.
- En previsión de sobreesfuerzos, las cargas superiores a 25 kg se transportarán y manipularán entre dos personas.
- La carga de los depósitos de la máquina pintabandas se realiza con ésta parada y situada en un lugar fuera del tráfico.
- Se evitará el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea.
- Está prohibido fumar o comer en la realización de estos trabajos. Es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Guantes antitérmicos.
- ✓ Mono de trabajo dotado de elementos reflectantes.
- ✓ Cinturón antilumbalgias para la persona que realiza periódicamente el transporte y levantamiento de cargas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

B. EJECUCIÓN DE PINTURA DE MARCAS VIALES TRANSVERSALES Y FIGURAS

B.1. Preparación de la superficie a pintar y colocación de plantilla.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Esta unidad consiste en:

1. Fresado de la señalización anterior (si fuese necesario).
2. Barrido de la superficie a pintar (si fuese necesario).
3. Colocación de papel adhesivo y plantilla para marcaje.

El equipo está formado por cuatro operarios (capataz, jefe de equipo; oficial 1^º, conductor; oficial 1^º y peón), un camión para el transporte de la máquina y de los materiales a aplicar (pintura en botes y microesferas en sacos) y un furgón de apoyo que se encarga del transporte de la señalización y su colocación a lo largo del tramo afectado.

MAQUINARIA

- Fresadora para el borrado de marcas preexistentes.
- Barredora para el barrido de la zona a pintar, pudiéndose emplear también medios manuales: lijas, cepillos de púas ...

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos y choques con el tráfico existente.
- Caídas y golpes con materiales u objetos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Lumbalgias.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se comenzarán los trabajos sin que la señalización adecuada esté colocada.
- Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de personas, carga o descarga de materiales, etc.; deberá realizarse exclusivamente hacia el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda posible ocupación de parte de la calzada abierta al tráfico.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- El conductor que, emprendiendo la marcha a partir del reposo, deba salir de la zona de trabajo delimitada, deberá mantener su vehículo en el arcén hasta que haya alcanzado una velocidad de 40 Km/h, al menos, y sólo entonces podrá colocarse en el carril de marcha normal, estando obligado a ceder la preferencia de paso.
- Está prohibido realizar, en cualquier punto de la carretera, la maniobra de retroceso, si no es en el interior de la zona de trabajo debidamente delimitada.
- Al descargar material de un vehículo nunca se dejará ningún objeto depositado fuera de la zona de obras, aunque sólo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Guantes de seguridad
- ✓ Mono de trabajo
- ✓ En condiciones meteorológicas adversas se suministrará a los trabajadores trajes de agua completos.

B.2. Pintura de marca transversal y figuras.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Esta unidad consiste en la pintura con compresor y pistola de las marcas viales transversales sencillas y figuras (símbolos en carriles, pasos de cebrá y bandas de parada, pintados de rótulos, flechas de retorno en preaviso de prohibición de adelantamiento en eje de calzada, etc.), una vez delimitada el área de trabajo con conos perimetrales.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personas al mismo nivel
- Atropellos y golpes por maquinaria o vehículos
- Contacto con sustancias corrosivas
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos)
- Los derivados de trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones)
- Los derivados de rotura de mangueras

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, niebla ...)
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes
- Distanciamiento entre vehículo de protección y máquina de pintar

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se comenzarán los trabajos sin que esté dispuesta la señalización adecuada.
- En los trabajos de pintura con pistola, el operario pintará a favor del viento y a una distancia de aproximadamente 5 cm del asfalto, para evitar salpicaduras en condiciones de viento adversas.
- Al ser, en general, obras al aire libre y pintura de vaporización rápida, el riesgo de intoxicación se diluye. Sin embargo, se usará protección respiratoria si las condiciones lo requieren.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ chaleco reflectante
- ✓ Mono de trabajo
- ✓ Guantes
- ✓ Botas

2.1.5.- VISITAS DE OBRA

Las visitas de obra estarán expuestas a los riesgos de las diferentes actividades que en cada fase de obra se estén ejecutando. Para minimizar riesgos las visitas tendrán que seguir las normas de prevención para cada actividad que visiten e ir equipados con los EPI's necesarios para protegerse del riesgo al que estarán expuestos.

Sin menoscabo de lo anteriormente expuesto las visitas deberán ir siempre acompañadas de un responsable de la obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.- MAQUINARIA EMPLEADA EN LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

2.2.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES APLICABLES A MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO

- Toda máquina en obra dispondrá del marcado CE de conformidad y deberá cumplir con lo recogido en el REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, así como del R. D 1435/1992 y R.D 1644/2008 (dependiendo del año de fabricación).
- A su llegada a la obra, cada máquina llevará en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores y éstas deberán ser conocidas por el operador.
- Toda maquinaria y vehículo irá dotado de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Cada maquinista/trabajador poseerá la formación adecuada para que el manejo de la máquina o equipo de trabajo que utilice.
- La maquinaria se empleará de acuerdo a las instrucciones proporcionadas por el fabricante, debiéndose encontrar en perfecto estado de mantenimiento.
- La maquinaria dispondrá de los dispositivos de seguridad así como resguardo establecidos por el fabricante, en perfecto estado. No pudiendo trabajar en tanto en cuanto estos se encuentren en perfecto estado.
- Exclusivamente viajará en la maquinaria el número designado por el fabricante.
- Deberá hacerse uso del cinturón de seguridad en todo momento.
- No permanecerá personal en ningún momento ni bajo el radio de acción de los vehículos ni de la maquinaria.
- Todos los vehículos dispondrán de extintor polivalente de polvo ABC de capacidad suficiente.
- El conductor dispondrá de carnet de conducir.
- Se presenta a continuación, una relación de toda la maquinaria y equipos técnicos previstos a emplear en la ejecución de cada una de las unidades que integran la obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.2.- FRESADORA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Proyección de partículas.
- Atropellos.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choques.
- Incendios, quemaduras.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- La maquinaria usará permanentemente rotativo luminoso y circulará siempre a velocidad moderada.
- Hará uso del claxon cuando sea necesario apercibir de su presencia, y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás, iniciándose la correspondiente señal acústica para este tipo de marcha.
- Al parar la máquina se asegurará de que esté frenada y no pueda ser puesta en marcha por persona ajena.
- Cuidará adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta, interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o a dirección hasta que la avería quede subsanada.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- Al sustituir los dientes de la fresadora, se procederá a utilizar las protecciones individuales que sean necesarias, como guantes de cuero y se asegurará la parada total de la máquina.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Botas antideslizantes.
- ✓ Ropa de trabajo adecuada.
- ✓ Cinturón antivibratorio.
- ✓ Guantes.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.3.- RETROEXCAVADORA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Proyección de partículas.
- Atropellos.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choques.
- Incendios, quemaduras.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- La maquinaria usará permanentemente rotativo luminoso y circulará siempre a velocidad moderada.
- Hará uso del claxon cuando sea necesario apercibir de su presencia, y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás, iniciándose la correspondiente señal acústica para este tipo de marcha.
- Al parar la máquina se asegurará de que esté frenada y no pueda ser puesta en marcha por persona ajena.
- Cuidará adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta, interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o a dirección hasta que la avería quede subsanada.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- Al sustituir el martillo por el cazo, se procederá a utilizar las protecciones individuales que sean necesarias, como guantes de cuero y se asegurará la parada total de la máquina.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Botas antideslizantes.
- ✓ Ropa de trabajo adecuada.
- ✓ Cinturón antivibratorio.
- ✓ Guantes.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.4.- MAQUINA BARREDORA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos o golpes con vehículos y/o maquinaria.
- Vuelcos.
- Caídas al mismo nivel.
- Ruidos y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se vigilará antes del comienzo de los trabajos el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina, además de la presión de los neumáticos.
- La maquinaria usará permanentemente rotativo luminoso y dispondrá de señal acústica dé marcha atrás.
- El trabajador encargado del manejo de esta maquinaria, será personal cualificado y formado para ello.
- Al sustituir los cepillos de la barredora, al ser estos de materiales punzantes y cortantes y de peso, se procederá a tomar las medidas de protección individual que sean necesarias, como guantes de cuero.
- Se prohíbe expresamente la comprobación del funcionamiento de los cepillos de la barredora utilizando para ello los pies, manos o cualquier otra parte del cuerpo.
- Así mismo, se prohíbe agacharse bajo la barredora para ver el funcionamiento de los cepillos.
- El barrido se hará solo por la zona señalizada y excluida del tráfico.
- El operario de la barredora será personal autorizado para ello y perfecto conocedor de su funcionamiento.
- La barredora circulará a baja velocidad y por zona libre de trabajadores.
- Está totalmente prohibido manipular los dispositivos de seguridad de la máquina.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Botas de seguridad antideslizantes.
- ✓ Ropa de trabajo adecuada.
- ✓ Cinturón antivibratorio.
- ✓ Guantes.
- ✓ Mascarillas

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.5.- CAMIÓN DE RIEGO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello o golpes al conductor por la maquinaria en movimiento.
- Contacto con materiales o superficies a elevada temperatura.
- Caídas de personas desde el camión.
- Exposición a ambiente térmico extremo (riego).
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Exposición a atmósfera con vapores de riego asfáltico caliente.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Para encender los mecheros se utilizará un isótopo adecuado.
- Se dispondrá de equipo de extinción, extintor, en el camión de riego.
- Está terminantemente prohibido regar fuera de la zona marcada.
- El regador cuidará mucho su posición con respecto al viento. Lo recibirá siempre por la espalda.
- En días de fuerte viento, cuando el entorno así lo exija por la presencia de personas, vehículos o edificaciones cercanas, se bajará la boquilla de riego todo lo cerca del suelo que se pueda para evitar salpicaduras.
- Se vigilará la temperatura frecuentemente.
- El nivel de betún debe estar siempre mantenido por encima de los tubos de calentamiento.
- Cualquier anomalía del normal funcionamiento de la máquina, deberá ponerse en conocimiento del inmediato mando superior.
- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales solo será realizado por personal especializado y autorizado. Todas estas operaciones se realizarán con el motor parado.
- Está totalmente prohibido manipular los dispositivos de seguridad de la máquina.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Botas de seguridad antideslizantes.
- ✓ Ropa de trabajo adecuada.
- ✓ Guantes.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.6.- EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

RIESGOS MÁS FRECUENTE

- Atropello o golpes a personas por la máquina en movimiento.
- Contacto con materiales o superficies a elevada temperatura.
- Proyección de partículas o materiales a elevada temperatura.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Choques de la máquina con otras o con los camiones que cargan la tolva.
- Exposición a ambiente térmico extremo.
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Exposición a atmósfera con vapores de betún asfáltico caliente.
- Exposición a elevados niveles de ruido.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas siempre por un especialista con experiencia en este tipo de trabajos.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante estas maniobras.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados mediante bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, en prevención de las posibles caídas, formada por pasamanos de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, desmontables para permitir una mejor limpieza.
- Se dispondrán extintores polivalentes y en buen estado sobre la plataforma de la máquina.
- Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con riesgo específico, se adherirán señales indicadoras de peligro adecuadas, como por ejemplo:
 - PELIGRO, sustancias y paredes muy calientes.
 - NO TOCAR. ALTAS TEMPERATURAS.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Botas de seguridad sin suelo metálica.
- ✓ Ropa de trabajo adecuada.
- ✓ Guantes.
- ✓ Mascarillas.

2.2.7.- COMPACTADOR

Este tipo de máquina es de manejo sencillo y su trabajo consiste en ir y venir repetidas veces por el mismo camino. Sin embargo, poseen uno de los mayores índices de accidentalidad en obra, debido fundamentalmente a los siguientes factores:

- La monotonía de su trabajo, que hace frecuente el despiste del maquinista, provocando vuelcos y colisiones. Para evitarlo, deberán realizarse rotaciones del personal encargado y controlar los periodos de permanencia en su manejo.
- La inexperiencia del maquinista. Nunca se dejarán estas máquinas en manos de cualquier operario con carné de conducir o sin él, dándole unas pequeñas nociones del cambio de marcha y poco más.
- Deberá tenerse muy en cuenta que los compactadores tienen el c.d.g. relativamente alto, lo que les hace muy inestables al tratar de salvar pequeños desniveles, produciéndose el vuelco. Un maquinista adecuado deberá estar siempre al cargo de este tipo de máquinas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello o golpes a personas por la máquina en movimiento
- Caídas de personas desde la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos
- Ambiente térmico a elevada temperatura
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Exposición a atmósfera con vapores de betún asfáltico caliente
- Exposición a elevados niveles de ruido
- Vibraciones transmitidas por la máquina

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Durante el trabajo:

- El compactador sólo será llevado por personal cualificado.
- No conducir el compactador sin antes conocer al detalle los mandos y elementos de control y la forma de trabajo de la máquina.
- Se deberá utilizar el rodillo solamente para el trabajo para el cual ha sido diseñado.
- Antes de empezar los trabajos, el operador verificará los órganos de mando, cerciorándose de que no se encuentra persona u obstáculos en las cercanías de la máquina.
- Se vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas, así como la consistencia mínima del terreno, necesaria para conservar dicha estabilidad.
- Se utilizarán los peldaños dispuestos para subir o bajar de la máquina, que deberá disponer de superficie antideslizante.
- El compactador deberá estar provisto de cabina antivuelco.
- No se utilizará para transportar personas. No se permitirá la permanencia sobre la compactadora a otra persona que no sea su operador para evitar accidentes por caídas desde la máquina.
- Al arrancar todos los controles deben de estar en posición neutra cuando se arranque el motor diésel.
- Solo arrancar el motor diésel cuando el maquinista se encuentre sentado en el asiento del conductor haciendo uso del cinturón antivibratorios.
- Controlar todos los indicadores y asegurarse de que funcionan perfectamente. Si no es así no se deberá emplear la máquina hasta que no se haya solventado el problema.
- La compactadora estará dotada de luces de visibilidad y de indicación de posición de la máquina así como de dispositivo acústico dé marcha atrás.

En desplazamientos:

- No desplazarse con el sistema de vibración actuando si no se está trabajando.
- Asegurarse de que la visibilidad es suficiente.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En la carga para el transporte:

- Colocar el compactador en frente de las rampas.
- Poner el motor de combustión a pleno régimen.
- Subir con el rulo orientado a la pendiente.
- Rigidizar articulación.
- Calzar y amarrar el compactador.

En la descarga después del transporte:

- Estacionar sobre suelo horizontal, lejos de las zonas blandas.
- Frenar la máquina.
- Parar el motor de combustión y desconectar la batería.
- Cerrar el capó y puertas de la cabina.

Durante el mantenimiento:

- El servicio de mantenimiento diario se efectuará a motor parado.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.
- Para realizar manipulaciones en el sistema eléctrico se desconectará la fuente de energía.
- Para efectuar manipulaciones o añadidos en los vasos de la batería, se utilizarán gafas y guantes.
- Está prohibido fumar durante las operaciones de carga de combustible y mientras se manipula la batería. Se pueden desprender gases que son inflamable.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Cinturón antivibratorio.
- ✓ Guantes.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ Protectores antirruído si fuera necesario.
- ✓ Ropa de trabajo adecuada.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.8.- CAMIONES

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello o golpes al conductor por la maquinaria en movimiento.
- Accidentes derivados de la falta de visibilidad durante los trabajos nocturnos.
- Contacto con materiales o superficies a elevada temperatura.
- Proyección de partículas o materiales.
- Caídas de personas desde el camión.
- Choques de camiones con otras máquinas.
- Exposición a ambiente térmico extremo (camiones de aglomerado).
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Exposición a atmósfera con vapores de betún asfáltico caliente.
- Exposición a elevados niveles de ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se utilizarán en las operaciones de recogida del material fresado por la fresadora (carga de material que va dejando directamente sobre el camión) y en el extendido de mezcla asfáltica dejando su carga sobre la extendedora al elevar la caja (descarga de material). En ambos casos los camiones avanzarán a la vez que las dos máquinas.
- Todos los camiones estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material se deberá haber activado el freno de mano de la cabina del camión.
- Durante las maniobras de carga (fresado) y descarga (extendido) del material el conductor debe de ser dirigido por persona desde el exterior.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El acceso a los camiones se realizará siempre por la escalerilla destinada a tal fin.
- Se cumplirán en todo momento las instrucciones del jefe de equipo.
- Quedará prohibido saltar al suelo desde la carga o desde la caja para evitar lesión grave.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Se deberán seguir las instrucciones del señalista en caso de existir.
- Si se abandona la cabina del camión se utilizará siempre el chaleco reflectante y se alejará del camión.
- Se circulará únicamente por los lugares habilitados dentro del corte de carril hasta llegar al lugar de carga y descarga. Una vez concluida su estancia en la obra deberá abandonar el corte también por el lugar indicado que generalmente coincidirá con el final del mismo incorporándose normalmente a la circulación con la suficiente aceleración.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.
- Al abandonar el tajo de aglomerado se evitará el avance del camión con la caja izada tras la descarga. Se deben considerar las interferencias con estructuras, banderolas de señalización, paneles informativos ...

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Chaleco reflectante.
- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Guantes o manoplas de cuero.

2.2.9.- MÁQUINA PINTABANDAS

DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

Máquina autopropulsada que tiene: motor de propulsión, compresor, depósitos de pintura y microesferas de vidrio, así como pistolas para la proyección de ambos materiales. La velocidad de trabajo es de 4 o 5 km/h.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Exposición a sustancias nocivas.
- Incendios y deflagraciones.
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Atropello o golpes a personas por la máquina en movimiento.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal que maneje la máquina deberá ser especialista en el uso de la misma.
- A la máquina únicamente podrá acceder el personal autorizado.
- La carga de los depósitos se realizará con la máquina parada y situada en un lugar fuera del tráfico para evitar accidentes, vertiendo el contenido de los botes en los depósitos de pintura y el contenido de los sacos en el depósito de microesferas.
- La máquina dispondrá de las medidas necesarias para evitar la acumulación de electricidad estática, cumpliendo la normativa al respecto.
- Antes de comenzar a trabajar, se deberá colocar adecuadamente la señalización pertinente.
- La máquina dispondrá de señal luminosa rotatoria y cartel de señalización en su parte posterior.
- Se prohibirá fumar en las zonas de trabajo donde exista un peligro de evidente incendio, debido a los materiales que se manejan, siendo estas zonas las cercanas a los productos.
- En caso de operaciones con tiempo inestable o lluvioso, se suspenderán los trabajos para evitar el riesgo de caídas.
- La máquina dispondrá de los correspondientes extintores para hacer frente a cualquier conato de incendios.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Guantes.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ chaleco Reflectante.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.10.- CAMIÓN NODRIZA Y APLICADORA

DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

Este tándem de trabajo es usado en la aplicación de Spray Plástico, en el que la pintura se aplica previo calentamiento con propano a 280°. La tripulación consta de 4-6 personas, siendo el fogonero el trabajador encargado de alimentar la caldera. La aplicadora es la máquina que realiza el marcaje, pero su capacidad de almacenaje es limitada, por ello debe repostarse del camión nodriza, en el cual se produce la alimentación de sacos de pintura y el calentamiento de la misma.

Los principales riesgos y medidas preventivas son los recogidos en el apartado de Máquina Pintabandas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ chaleco reflectante
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Mascarilla antipolvo.
- ✓ Mascarilla con filtro químico adecuado
- ✓ Guantes protectores
- ✓ Protectores oculares
- ✓ Faja dorsolumbar

2.2.11.- COMPRESOR Y PISTOLA (PINTURA DE SÍMBOLOS)

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vuelco
- Atrapamiento de personas
- Fugas de aire con riesgo de coletazos
- Ruido y vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El equipo dispondrá de Manual de instrucciones y mantenimiento.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Las carcasas protectoras estarán siempre cerradas, en prevención de ruidos y atrapamientos.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado.
- Se controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros para que sean subsanados, asimismo los racores de conexión deberán estar en buen estado de mantenimiento.
- Durante las operaciones de suministro de pintura, etc., deberá hacerse uso de los EPI's recomendados por el fabricante de las mismas, así como cumplir las disposiciones establecidas en la ficha de seguridad del producto.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ chaleco reflectante
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Mascarilla con filtro químico adecuado
- ✓ Guantes protectores
- ✓ Protectores oculares

2.2.12.- CAMIÓN GRÚA

A continuación se desarrollan los riesgos y medidas preventivas de aplicación en la utilización del camión grúa por si fuera necesaria su utilización para alguna actividad de la obra.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Golpes o roturas de cables por arrastre de cargas o tirones sesgados.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Caída de materiales desprendidos
- Caída de materiales en manipulación.
- Vuelco.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Atrapamientos por o entre objetos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.
- Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad.
- Se vigilará específicamente que no se sobrepasa la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.
- El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.
- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma.
- El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.
- Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.
- El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.
- No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.
- El camión dispondrá de avisador acústico de marcha atrás y rotativo luminoso.
- Se dispondrá la carga de tal manera que su desplazamiento sea estable.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Guantes.
- ✓ Calzado antideslizante.
- ✓ chaleco reflectante.
- ✓ Casco de seguridad.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.2.13.- COMPRESOR Y MARTILLO DE NEUMÁTICOS.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Ruidos
- Vibraciones
- Golpes o pisadas con objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos
- Carencia o uso inadecuado de tacos antideslizamiento
- Explosiones
- Proyección de fragmentos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Compresor

- El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.
- Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.
- Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos.

Martillos neumáticos.

- Los trabajadores que deban utilizar martillos neumáticos poseerán formación y experiencia en su utilización en obra. Los martillos se conservarán siempre bien cuidados y engrasados, verificándose sistemáticamente el estado de las mangueras y la inexistencia de fugas en las mismas. Cuando deba desarmarse un martillo, se cortará siempre la conexión del aire, pero nunca doblando la manguera.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Antes de iniciarse el trabajo, se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales a demoler, a fin de detectar la posibilidad de desprendimientos o roturas a causa de las vibraciones transmitidas por el martillo. En la operación de picado, el trabajador nunca cargará todo su peso sobre el martillo, pues éste podría deslizarse y caer. Se cuidará el correcto acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo y nunca se harán esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.
- Se prohibirá terminantemente dejar los martillos neumáticos abandonados o hincados en los materiales a romper. El paso de peatones cerca de la obra se alejará tanto como sea posible de los puntos de trabajo de los martillos neumáticos.
- Los operadores utilizarán preceptivamente calzado de seguridad, guantes de cuero, gafas de protección contra impactos, protectores auditivos, mascarilla antipolvo y arnés antivibratorio.

2.2.14.- MÁQUINA DE SELLADO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello o golpes al conductor por la maquinaria en movimiento.
- Accidentes derivados de la falta de visibilidad durante los trabajos nocturnos.
- Contacto con materiales o superficies a elevada temperatura.
- Proyección de partículas o materiales.
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Exposición a atmósfera con vapores de betún asfáltico caliente.
- Exposición a elevados niveles de ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de maniobrar se asegurar que no existe personal cerca de la maquinaria.
- La máquina debe de pararse en el acto en caso de que se observe la existencia de algún desperfecto en su sistema de alimentación de energía eléctrica.
- Los motores de combustión interna deben ponerse en marcha solamente en locales lo suficientemente ventilados.
- Cualquier trabajo de reparación de la máquina debe ser realizado por personal debidamente cualificado.
- La máquina debe utilizarse solamente en estado técnicamente idóneo y para el uso previsto.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Hay que tomar medidas solo para que la maquina se ponga en funcionamiento solo en estado seguro y operativo.
- Hacer funcionar la maquina solamente cuando cuente con todas las instalaciones de protección.
- La máquina se revisará diariamente antes del inicio de cada turno. Si hubiese algún cambio dicha maquina deberá pararse y asegurarse en el acto.

2.2.15.- LANZA TÉRMICA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Contactos térmicos y quemaduras.
- Proyección de partículas.
- Contaminación ambiental debida a humos y vapores de las sustancias fundidas (tela asfáltica).
- Explosiones.
- Golpes y cortes principalmente en extremidades.
- Incendios.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Almacenar separadamente las botellas de gas (butano, propano, acetileno, ...) y oxígeno del resto de los combustibles.
- El personal será especialista en este trabajo y estará autorizado para la realización de estos trabajos.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- Prohibición de utilizar las botellas o bombonas de gases licuados en posición inclinada.
- No utilizar el oxígeno embotellado para ventilar recipientes, el puesto de trabajo, o para operaciones de limpieza.
- Almacenamiento de botellas de gases al aire libre y bajo techo que proteja las botellas del sol.
- Prohibición de fumar en los lugares de almacenamiento y durante la realización de los trabajos.
- Comprobar periódicamente la estanqueidad de las mangueras con agua jabonosa.
- Transporte mediante carros portabotellas siempre en posición vertical y con cadenas de sujeción, para evitar sobreesfuerzos y asegurar su posición.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Disponer de extintor de polvo químico seco cerca del tajo y conocer la forma correcta de utilización.
- No engrasar las llaves y demás elementos de maniobra.
- No dejar el soplete/lanza en el suelo, estos se depositarán en porta sopletes.
- Se prohibirá el encendido del soplete mediante cerillas o encendedores con llama, para el encendido se utilizarán encendedores por fricción.
- Vigilancia de la zona de trabajo durante 30 minutos después de la finalización de los trabajos con calor, si esta zona tiene riesgo de incendio.
- Utilizar guantes de cuero para el trabajo con calor y betunes asfálticos y manipular estos productos sin que entren en contacto con la piel.

2.2.16.- RADIAL

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Proyección de partículas.
- Generación de polvo.
- Cortes.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Cada herramienta se usará para su fin específico.
- No usar herramientas en mal estado.
- Todas las herramientas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- La desconexión de las herramientas no se hará de tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear mangueras, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Para trabajos en altura, se impedirá su caída accidental a niveles inferiores.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Guantes de cuero.
- ✓ Protecciones auditivas y oculares.
- ✓ Chaleco reflectante y casco
- ✓ Botas de seguridad

2.2.17.- HERRAMIENTAS MANUALES Y OTRAS.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Sobreesfuerzos.
- Golpes y/o cortes.
- Caídas al mismo nivel.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se utilizarán sólo en aquellas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación.
- Las herramientas se mantendrán siempre limpias de grasa u otras materias deslizantes y se colocarán siempre en los portaherramientas o estantes adecuados, evitándose su depósito arbitrario o su abandono en cualquier sitio o por los suelos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- ✓ Guantes de cuero o PVC.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ Chaleco reflectante.
- ✓ Gafas antiproyecciones, si fuera necesario.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

3.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA

La señalización de obra está prevista para que dadas las condiciones de la obra, y la necesidad de mantener el tráfico rodado por la carretera, existan las mínimas situaciones de riesgo tanto para los trabajadores de la obra como para los usuarios de la vía, debido a la existencia de la zona de obras pegada a los carriles.

Antes de acometer un tajo el contratista deberá elaborar unos planos de señalización de la obra y un plan de actuación según la Norma 8.3.1.C., no pudiendo comenzar a trabajar hasta que sean aprobados por el representante del promotor.

Antes de iniciar los trabajos en un tajo próximo a la carretera, esta deberá estar debidamente señalizada.

La señalización a colocar deberá estar en perfectas condiciones de conservación y limpieza.

Cuando se planifique la señalización de un tramo se tratará de no reducir el nivel de servicio de la carretera.

La señalización deberá de ser retirada tan pronto como sea posible e inmediatamente después de terminar los trabajos objeto de dicha señalización, dejando el menor intervalo de tiempo entre el aglomerado y la pintura, ya sea esta última provisional o definitiva.

La señalización se colocará en el orden en que el conductor se la vaya a encontrar y se retirará en orden inverso.

El vehículo o vehículos que transporten a los señalistas, las señales y el balizamiento deberán ir provistos de remolque de señalización con chasis, de forma que durante la colocación y retirada de la señalización de obra estos remolques actuarán como protección parcial de los trabajadores.

Para el mantenimiento y reposición de la señalización existente en obra, durante días festivos, se dispondrá de un servicio especial de vigilancia. Dicho servicio estará compuesto por un operario con vehículo-furgoneta, convenientemente identificado y equipado (extintor, botiquín, etc. así como diverso material para la reposición de señalización y balizamiento).

Todas las señales y paneles direccionales se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas o giradas. Toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser repetida a intervalos de 1 minuto y anulada en cuanto sea posible.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Los remolques de señalización con chasis deberán de estar equipados de, como mínimo, un bastidor trasero TB-14 según reglamento del Ministerio con tres focos de xenón flash sincronizadas y un bastidor para señales en la parte inferior amarrada al chasis.

Como los trabajos se van a realizar en horario nocturno se deberá potenciar la señalización de obra, con iluminación para los trabajadores, de forma que dicha iluminación no suponga un riesgo para terceros por deslumbramiento.

4.- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

4.1. BOTIQUÍN DE OBRA

La obra dispondrá de material de primeros auxilios debidamente señalizado, cuyo contenido será revisado semanalmente reponiéndose los elementos necesarios.

El contratista deberá especificar en su Plan de Seguridad y Salud la ubicación los botiquines. Al tratarse de una obra móvil lo más válido es que el coche de cada jefe de equipo vaya dotado de un botiquín.

4.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.O. 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones de higiene y bienestar.

Dadas las características de la obra de linealidad y separación en el espacio de los distintos tajos y al existir a lo largo de la traza instalaciones públicas de higiene y bienestar, el contratista podrá proponer en su Plan de Seguridad y Salud el uso por parte de sus trabajadores de estas instalaciones, previo acuerdo con sus propietarios y siempre que se cumpla la Normativa del R.O. 1627/97. En todo caso los trabajadores dispondrán de medios de transporte para el uso de estas instalaciones, facilitados por la empresa contratista.

La empresa contratista deberá especificar en su Plan de Seguridad y Salud cómo asegurará el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

5.- OBLIGACIONES EMPRESARIALES DEL CONTRATISTA PRINCIPAL

5.1. SERVICIO MÉDICO

Según establece el artículo 22 de la ley 31/1995 de PRL el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo.

En el Plan de Seguridad y Salud del contratista debe dejarse constancia del compromiso de reconocer médicamente a los trabajadores para adaptarlos adecuadamente al puesto de trabajo.

El compromiso debe extenderse a controlar que los trabajadores de las empresas subcontratistas hayan sido reconocidos médicamente en función d los riesgos inherentes al trabajo a desarrollar por los mismos en la obra.

Así pues, todos los operarios que empiecen trabajar en la obra, incluidos los subcontratados, deberán haber pasado un reconocimiento médico de aptitud en un plazo inferior a un año. De los trabajadores subcontratados se requerirá el comprobante documental de cumplir con este requisito.

5.2. FORMACION E INFORMACIÓN

INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE LA OBRA

Según establece el artículo 18 de la ley 31 /1995 de PRL el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con los riesgos, las medidas y actividades de prevención y las medidas de emergencia.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador.

Respecto de los trabajadores subcontratados se controlará por parte de la empresa contratista el comprobante documental de cumplir con este requisito.

En este sentido el Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá incluir las medidas que adoptará en la obra para cumplir con la adecuada información de los trabajadores, ya sean propios, subcontratados o trabajadores autónomos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

El contratista facilitará una copia del Plan de Seguridad y Salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, de esta manera se entregará la información necesaria respecto a la seguridad y salud en la obra.

FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE LA OBRA.

Según establece el artículo 19 de la ley 31 /1995 de PRL el empresario debe garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

En este sentido en el Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá recogerse la manera en la que se garantiza la citada formación a todos los trabajadores de su plantilla que van a participar en la ejecución de la obra. Esta garantía debe extenderse a controlar que las empresas subcontratistas faciliten igualmente la formación de sus trabajadores en las mismas condiciones.

5.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.

La empresa adjudicataria viene obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa adjudicataria encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

VIGILANCIA A LLEVAR A CABO POR EL CONTRATISTA PRINCIPAL.

Según lo estipulado en el artículo 11.1.b del RD 1627/1997 y del artículo 24.3 de la Ley 31/1995 el contratista principal deberá vigilar que, no sólo sus trabajadores, sino también las empresas subcontratistas, y trabajadores autónomos, cumplen la normativa de prevención de riesgos laborales.

Para ello en el Plan de Seguridad y Salud del contratista se indicará cómo se controlará el citado cumplimiento de la normativa por parte de las empresas subcontratadas.

De manera habitual se viene cumpliendo con esta obligación por parte de la empresa contratista principal en las obras mediante el control documental de los aspectos establecidos en la normativa, por ejemplo respecto a la formación de los trabajadores.

Además, se hace entrega del Plan de Seguridad y Salud vigente en la obra y se exige una organización preventiva al servicio de la misma.

ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DEL CONTRATISTA EN LA OBRA.

De excepcional importancia es la inclusión en el Plan de Seguridad y Salud de la estructura organizativa de los recursos preventivos del contratista en la obra. Según establecen las modificaciones legales recientes, es preciso incluir la estructura organizativa, la definición de responsabilidades, funciones de cada uno de los miembros y su formación, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA.

Otro compromiso que debe quedar recogido en el Plan de Seguridad y Salud es el relativo a la presencia de los recursos preventivos en el sentido de que, cuando se vayan a realizar actividades o procesos considerados reglamentariamente como peligrosos o con riesgos especiales (definidos en el anexo II del R.O. 1627/1997), o cuando se prevea que determinados riesgos pueden verse agravados como consecuencia de la ejecución de operaciones que se realicen sucesiva o simultáneamente y que requieran controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo, se compromete a concentrar los recursos preventivos suficientes, con los medios que se estimen necesarios, para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas durante el tiempo que se estime necesario. Será necesario que, al menos, cada empresario defina antes de empezar a trabajar en la obra a:

- Recurso preventivo en la obra o trabajador responsable de seguridad y salud en la obra que vigilará a sus trabajadores y a los de sus subcontratistas, así como a aquellos que no siendo de su empresa puedan generar riesgo para sus trabajadores. Se requerirá y comprobará documentalmente además este nombramiento de cada una de las empresas subcontratistas.
- Técnico de prevención designado por su empresa para esta obra (deberá planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, ...).
- Trabajador responsable de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

5.4. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Según establece el artículo 24 de la ley 31/1995 de PRL el empresario debe establecer los medios de coordinación para la cooperación entre las empresas desarrollando actividades en un mismo centro de trabajo.

En el Plan de Seguridad y Salud del contratista deberán definirse estos medios de coordinación para que todas las empresas participantes en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia.

5.5. REGISTRO DE LA SUBCONTRATACIÓN.

En cada obra, cada contratista tiene la obligación de disponer de un Libro de Subcontratación, que deberá permanecer siempre en la obra y en el que se deberá anotar:

- Cada una de las subcontrataciones realizadas por orden cronológico desde el comienzo de la obra.
- Su nivel de subcontratación y empresa comitente.
- Objeto de su contrato.
- Persona que ejerce la dirección del trabajo subcontratado.
- Los representantes legales de los trabajadores.
- Fecha en que han recibido la parte del Plan de Seguridad y Salud que afecte al trabajo y las instrucciones preventivas dictadas por el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra.
- Cada empresa dispondrá de la documentación que acredite la posesión de la maquinaria que utiliza y resto de la documentación exigida por las disposiciones vigentes.
- Y las anotaciones efectuadas por la Dirección Facultativa sobre la aprobación de las Subcontrataciones excepcionales.

En el Plan de Seguridad y Salud se deberá establecer por la empresa adjudicataria de los trabajos el procedimiento mediante el cual mantendrá actualizado el citado registro, incluyendo a la persona responsable de esta labor.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

6.- ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

Según establece el artículo 20 de la ley 31 /1995 de PRL el empresario adoptará las medidas necesarias en Materia de primeros auxilios, Lucha contra incendios y Evacuación de trabajadores.

En relación con las medidas de emergencia el Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista incluirá las medidas a adoptar en caso de emergencia de forma detallada siguiendo las orientaciones contenidas en citado artículo detallando las actuaciones, procedimientos, medidas a adoptar, responsables y protocolos de actuación en cada caso.

Se considerarán como mínimo en todo caso:

- La enumeración, descripción y análisis concretos de cada emergencia (accidente laboral, incendio ...).
- Las actuaciones a seguir en cada caso, incluyendo en todo caso un apartado de primeros auxilios y extinción de incendios.
Ha de contener al menos:
 - ✓ Los criterios básicos de decisión según sea el tipo de accidente o emergencia.
 - ✓ Procedimientos de actuación, incluso los de colaboración con medios externos.
 - ✓ Los protocolos de información y colaboración con los organismos que pueden llegar a intervenir en caso de emergencia.
 - ✓ El itinerario o itinerarios de evacuación, en su caso, según sea el tipo de accidente o el lugar en el que se produzca.
 - ✓ Direcciones y teléfonos de emergencia seleccionados y jerarquizados.
 - ✓ Lugares o personas que han de exhibir o poseer esta documentación.
 - ✓ Ubicación exacta de las diferentes medidas de emergencia a adoptar, incluidas las de primeros auxilios y extinción de incendios.
- Los medios para responder a cada emergencia.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Se exponen a continuación de manera esquemática los posibles puntos a desarrollar en el citado apartado:

1. Análisis de posibles situaciones de emergencia.
2. Medidas necesarias en materia de primeros auxilios.
 - 2.1. Protocolo de actuación.
 - 2.2. Medios humanos.
 - 2.3. Medios técnicos.
3. Planos con los itinerarios de bomberos, policía y hospitales o centros de salud.
4. Lucha contra incendios.
 - 4.1. Mecanismos de detección
 - 4.2. Mecanismos de extinción.
5. Evacuación.

7.- CONCLUSIÓN

Este Estudio de Seguridad y Salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa y el presupuesto final del Estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el Plan de Seguridad y Salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este Estudio Básico, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMIOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Santander, septiembre de 2022

El Ing. Tec. Del Área Técnica



Fdo.: D. Ulises Díaz Díaz

Autor del Proyecto



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEJO N°3.- GESTIÓN DE RESIDUOS



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

1.- NORMATIVA Y LEGISLACION APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- El Plan Nacional de residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001 - 2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "Residuo" incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en general, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les han sido de aplicación el R.O. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/2000, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de residuos.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a), del R.O. 105/2008, sobre las "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

2. IDENTIFICACION DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción son:

a) El productor de residuos de construcción y demolición (promotor):

Promotor: SOCIEDAD CANTABRA DE PROMOCIÓN TURISTICA (CANTUR S.A.)

El Promotor es el productor de residuos de construcción y demolición, por ser la persona física o jurídica titular de la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En el caso de las obras sometidas a licencia urbanística, el productor de residuos está obligado a constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

b) El poseedor de residuos de construcción y demolición (constructor).

El contratista principal es el poseedor de residuos de construcción y demolición, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

En el artículo 8 del Decreto 72/2010 se regulan las siguientes obligaciones del poseedor de RCDs:

1. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, la fecha y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya, la operación de gestión a la que se someten y la identificación del gestor a quien se entregan, de conformidad con los apartados correspondientes del modelo previsto en el Anexo III del presente Decreto.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, transporte o almacenamiento, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

2. El poseedor estará obligado a separar en origen las fracciones de hormigón, ladrillos, tejas, cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico, papel y cartón de aquellos residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar la separación en origen de las fracciones a que se refiere el párrafo anterior, el poseedor podrá encomendar su separación a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. Esta circunstancia deberá haberse hecho constar en el estudio de gestión a que se refiere el artículo 7 de este Decreto. En tal caso, el

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa, conforme a los apartados correspondientes del modelo incluido en el Anexo III de este Decreto, de que éste ha cumplido, en su nombre, con la obligación de hacer la separación por materiales.

En todo caso, el poseedor estará obligado a separar en origen todos los materiales y sustancias que se consideren residuos peligrosos y, en particular, aunque sin carácter limitativo, los envases contaminados, las tierras contaminadas, los aceites industriales usados y el material que pudiera contener o estar contaminado con amianto.

El poseedor será responsable del depósito de cada uno de los residuos peligrosos en su contenedor específico conforme a la normativa en materia de residuos peligrosos. La gestión de estos residuos se realizará conforme a la normativa aplicable en materia de residuos peligrosos.

3. El poseedor de residuos de construcción y demolición estará obligado, igualmente, a cumplir con el resto de obligaciones establecidas en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

c) Gestor de residuos de construcción y demolición (Gestor).

El gestor será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no preceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones y seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

3.- IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

Se define como residuo cualquier sustancia u objeto perteneciente a una de las categorías que se recogen en el CER y del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse.

Los residuos se identifican y codifican, según la lista de europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Los residuos potenciales en la obra proyectada serán:

Demolición:

- Fresado de mezcla bituminosa en caliente. El material obtenido como resultado del fresado de las capas de firme NO se incluye en este estudio de gestión de residuos ya que el coste de su transporte a gestor autorizado o lugar de empleo para su gestión correspondiente está incluido en el precio de la unidad de obra de este proyecto. No obstante, el Contratista podrá emplear el material obtenido como resultado del fresado de las capas de firme en caminos de servicio u obras aledañas asociadas al tramo del proyecto, si bien los costes de estas operaciones serán en todo caso a su cargo sin derecho a reclamación.

Construcción:

- Restos de mezcla bituminosa en caliente en la tolva, circuito y regla vibrante de la extendidora de mezcla bituminosa en caliente.
- Pérdidas de mezcla bituminosa.
- Aceites y combustibles del parque de maquinaria

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Embalajes sujetos a la Ley de residuos de envases:

- Botes de pintura para marcas viales de carreteras
- Sacos de microesferas.
- Basuras y residuos biodegradables.

En la tabla incluida a continuación se relacionan los residuos a generar en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, en función de las Categorías de Niveles I, II., publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de Febrero, o sus modificaciones posteriores.

RCDs Nivel I		
TIERRAS Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06
	Balasto de vías ferreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RCDs Nivel II		
RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA		
1. ARENA, GRAVA Y OTROS ARIDOS		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08
	Residuos de arena y arcillas	01 04 09
	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 10
	Residuos no especificados en otra categoría	01 04 99
2. HORMIGÓN		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Hormigón (procedente de la demolición de obras de fabrica)	17 01 01
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07
3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Ladrillos	17 01 02
	Tejas y materiales cerámicos	17 01 03
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07
4. PIEDRA		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA		
1. MEZCLAS BITUMINOSAS, ALQUITRAN DE HULLA Y OTROS PRODUCTOS ALQUITRANADOS		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02
2. MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Madera (procedente de talas de árboles y encofrados)	17 02 01
	Vidrio	17 02 02
	Plástico (procedente de tuberías de PVC)	17 02 03
3. METALES (incluidas sus aleaciones)		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Cobre, bronce, latón	17 04 01
	Aluminio	17 04 02
	Plomo	17 04 03
	Hierro y acero	17 04 05
	Metales mezclados	17 04 07
	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RCDs Potencialmente peligrosos y otros		
1. BASURAS		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Papel y cartón	20 01 01
	Residuos Biodegradables	20 02 01
	Mezclas de residuos Municipales	20 03 01
2. POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER
	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11
	Aceites usados (mineales no clorados de motor..)	13 02 05
	Aceites sintéticos del motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13 02 06
	Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03
	Envases de papel y cartón	15 01 01
	Envases de plástico	15 01 02
	Envases de madera	15 01 03
	Envases Metálicos	15 01 04
	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 10
	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras	15 02 02
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP)	17 01 06
	Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04
	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03
	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas (SP)	17 09 03

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Es de señalar que según se establece en la exposición de motivos del Decreto 72/2010, se ha regulado un mecanismo de control que asegure el origen y destino de las tierras y piedras no contaminadas que se empleen para obras de acondicionamiento, relleno o restauración, tanto mediante la inclusión de esta información en el estudio de gestión que ha de presentar el productor de tales residuos, como mediante el certificado que debe extender el titular de la obra o emplazamiento donde vayan a emplearse las mismas. Todo lo anterior pretende ser acorde con la legislación vigente, fomentando la reutilización de las tierras y piedras en una misma obra o en otra distinta o espacio adecuado. Es decir, cuando las tierras y piedras se utilicen para estas finalidades no será necesaria la intervención de un gestor de residuos, precisamente, porque en este supuesto no tendrán la consideración de residuo. Ello no significa que, en todos los casos, las tierras y piedras no tengan dicha calificación, ya que si no se utilizan para actividades de restauración, acondicionamiento o relleno, deberán ser entregadas a vertedero autorizado para su eliminación.

Así mismo, en su artículo 2 se establece que el Decreto será de aplicación a los residuos de construcción y demolición definidos en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, que se generen en la Comunidad Autónoma de Cantabria, con excepción de:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización. No obstante, el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que acompaña al proyecto de ejecución de la obra o el proyecto básico de edificación, que se regula en el artículo 7 de este Decreto, debe hacer mención al destino que se dará a estas tierras y piedras.

En todo caso, a los efectos del presente artículo, las obras o emplazamientos donde se reutilicen estos materiales deben contar con todas las autorizaciones y licencias y cumplir con todas las exigencias que establezca la legislación sectorial, urbanística y medioambiental que resulte de aplicación.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Al objeto de acreditar la reutilización de estos materiales por parte de su productor, éste deberá contar con un certificado extendido por el titular de la obra o emplazamiento donde se hayan empleado las tierras y piedras conforme a lo previsto en el Anexo I de este Decreto, en el que se indique el volumen de material aceptado y donde certifique que dispone de las licencias y autorizaciones a que se ha hecho mención en el párrafo anterior. Dicho certificado deberá ser conservado por ambas partes, al menos, durante un año desde la fecha en que haya finalizado la actuación de reutilización correspondiente.

En consecuencia, deberá entenderse que tierras, piedras, residuos de arena y arcillas que aparecen en los cuadros anteriores no serán considerados residuos al entenderse que van a ser empleados en la realización de las obras por lo que no serán objeto de valoración.

4.- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS RCD A GENERAR EN LA OBRA

Aquellos residuos procedentes de excavaciones fresados y demoliciones de los que existen mediciones en el Presupuesto, y cuya gestión está incluida en el desglose de su precio correspondiente, no se incluyen en la tabla de estimaciones del presente documento (por ejemplo, las mediciones de fresados).

Concretamente, según las mediciones del proyecto, se prevé un volumen de 595,80 m³ de material de fresado, cuyo coste de transporte a gestor autorizado o lugar de empleo, están ya incluidos en el precio de la unidad de obra correspondiente de este proyecto.

Para las unidades de elementos de balizamiento a retirar, se incorpora la gestión de los residuos generados en el presupuesto de gestión de residuos al no estar incluida en sus precios correspondientes. La medición de estos residuos se obtiene del presupuesto.

Los residuos derivados de elementos de balizamiento a retirar, serán de Polietileno de Alta Densidad, lo que se puede categorizar como Plásticos (17 02 03). Para calcular su densidad, se puede obtener a partir de las dimensiones de una baliza tipo H-75 (75 cm de altura y 19,6 cm de diámetro), y su peso unitario de 3,5 kg. Con ello se obtienen densidades en torno a 0,15 tn/m³. En cuanto a los materiales de tipo bituminoso (17 03 02 y densidad promedio de 1,2 tn/m³). En ausencia de datos más contrastados, se va a establecer de forma estimativa un reparto en peso equitativo entre las tres tipologías de residuo descritas.

Por otra parte, existen otros residuos adicionales que sí deben ser estimados para presupuestar su adecuada gestión, y en los que no resulta posible conocer, a priori, las cantidades generadas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Para la evaluación teórica del volumen aparente (m^3 RCD/ m^2 obra) de estos residuos de la construcción y demolición (RCD), en ausencia de datos más contrastados, se manejan parámetros a partir de estudios de ITEC (Instituto Técnico de la Edificación de Cataluña).

El ratio de generación de residuos en esta obra, es relativamente bajo, ya que se trata de labores de rehabilitación de firme, no siendo por tanto actuaciones de obra nueva. Las unidades principales derivan de la extensión de capas granulares y pavimentos (pérdida de material), previo acondicionamiento del terreno y la rasante, y embalajes de señalización y balizamiento. Es por ello que limitamos los residuos producidos, elevando los porcentajes de aglomerados, metálicos y hormigón, respecto a las medias publicadas en el plan de Residuos de la Comunidad de Cantabria.

Ateniéndonos a los estudios realizados por estos Organismos y a lo expuesto anteriormente, consideraremos 0,4 cm de altura de mezcla de residuos por m^2 construido con una densidad tipo del orden de 1,35 t / m^3 .

Así podemos considerar, de acuerdo con los códigos descritos en el apartado anterior que la estimación de las fracciones de residuos es la que se refleja en el cuadro que se da a continuación:

ESTIMACIÓN DE RESIDUOS (I)						
		Medición según proyecto	Ud	Separación requerida (s/R.D. 105/2008)	Densidad media (t/ m^3)	Peso RCD (t)
Superficie obra		50.911,04	m^2			
PARAMETROS DE RCD NIVEL II						
Ratio de generación		0,0004	m^3/m^2			
Volumen estimado de generación		20,36	m^3			
Densidad media		1,35	t/ m^3			
Peso estimado de generación de RCD		27,49	t			

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RESIDUOS GENERADOS OBRA NUEVA RCD NIVEL II						
		% peso	Peso RCD (t)	Separación requerida (s/R.D. 105/2008)	Densidad media (t/m3)	Volumen RCD (m3)
RCD NATURALEZA PÉTREA (INERTES)						
17 01 01	Hormigón	9	2,47	No	1,60	1,54
17 01 02	Ladrillos	3	0,825	No	2,50	0,33
VARIOS	Arena, grava, y otros aridos	17	4,67	No	2,00	2,34
		TOTAL	7,965		TOTAL	4,21
RCD NATURALEZA NO PÉTREA						
17 02 01	Madera	2	0,55	Si	0,6	0,92
17 02 02	Vidrio	1	0,275	Si	2,6	0,11
17 02 03	Plásticos	2	0,55	Si	0,04	13,75
17 03 02	Asfaltos	60	16,5	Si	1,2	13,75
17 04 07	Metales	1	0,275	Si	7,8	0,04
20 01 01	Cartón y papel	1	0,275	Si	0,1	2,75
		TOTAL	18,4250		TOTAL	31,31
RCD NATURALEZA PÉTREA (INERTES)						
20 03 01	Basura	2	0,55	Si	1,5	0,37
VARIOS	Potencialmente peligrosos y otros	2	0,55	Si	0,75	0,73
		TOTAL	1,1000		TOTAL	1,10

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

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

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, de R.D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los 5 años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- a) El tipo, cantidad y fuente de los residuos generados dentro del territorio, los que se prevea que van a transportar desde y hacia otros Estados miembros, y cuando sea posible desde y hacia otras Comunidades Autónomas y una evaluación de la evolución futura de los flujos de residuos.
- b) Sistemas existentes de recogida de residuos y principales instalaciones de eliminación y valorización, incluida cualquier medida especial para aceites usados, residuos peligrosos o flujos de residuos objeto de legislación específica.
- c) Una evaluación de la necesidad de nuevos sistemas de recogida, el cierre de las instalaciones existentes de residuos, instalaciones adicionales de tratamiento de residuos y de las inversiones correspondientes.
- d) Información sobre los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación o las principales instalaciones de valorización.
- e) Políticas de gestión de residuos, incluidas las tecnologías y los métodos de gestión de residuos previstos, y la identificación de los residuos que plantean problemas de gestión específicos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de Comunidad y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería competente en Medio Ambiente y se regirán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el artículo 50 de la Ley 10/2000, quedarán sometidas al régimen de autorización de la Consejería competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el artículo 49 de la citada Ley.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Consejería competente en Medio ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

A continuación se plantean las medidas recomendadas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además se describe la manera más conveniente de almacenar las materias primas de obra, su aplicación contribuirá a reducir la cantidad de residuos por desperdicio o deterioro innecesario de materiales.

En este punto se recogen medidas para conseguir la reducción de la cantidad de RCDs, que no se produciría de no incluirse, mejorando así su posterior gestión con las consiguientes ventajas medioambientales y económicas. Así mismo se incluyen medidas destinadas a mejorar el reciclado de los productos que podrían llegar a convertirse en residuos.

Medidas generales

- Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales. Se preverá la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de las obras, evitando el exceso de las mismas, consiguiendo así reducir los residuos en la ejecución y el abaratamiento de la obra.

- Acopio de materiales fuera de las zonas de tránsito, manteniéndolos protegidos y bien embalados para de esta forma evitar roturas que generarían nuevos RCDs.

- Realización de demolición selectiva.

- Limpieza y mantenimiento de los útiles de trabajo después de su uso, alargando así su vida útil.

- Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC).

- Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. Tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).

- Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servicios con envases.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA

Medidas:

Se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Los residuos inertes, tal y como se contempla en este estudio, se reutilizarán durante la ejecución de las obras.

Almacenamiento:

Se almacenarán separados de contaminantes potenciales.

Hormigón

Medidas:

Además de las medidas generales, se intentará, en la medida de lo posible, utilizar la mayor cantidad de fabricado en plantas de la empresa suministradora. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo, acerados. Los pedidos se harán por defecto.

Almacenamiento:

Se almacenará sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m³ para su segregación y se separarán de contaminantes potenciales.

Piedra

Medidas:

Se priorizará su destino de la siguiente forma, reutilización en obra, utilización en labores de restauración o acondicionamiento, valorización en la obra, depósito en vertederos autorizados.

Almacenamiento:

Se almacenará sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m³ para su segregación y se separarán de contaminantes potenciales.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA

Medidas:

En el caso de los residuos de naturaleza no pétreo, se atenderá a las características de los mismos. Se evitará la generación de este tipo de residuos, como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrador las partes del material que no se fuesen a colocar.

Almacenamiento:

Se almacenarán sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m³ para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

Mezclas Bituminosas

Medidas:

Se pedirán para su suministro la cantidad justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios.

Almacenamiento:

Sin recomendaciones específicas.

Madera

Medidas:

Se replanteará en obra junto con el oficial de carpintería con objeto de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la medida de lo posible su consumo. Para aprovechar el mayor número de veces posible el material, los cortes se harán con la mayor precisión posible, respetando en todo caso las exigencias de calidad.

Almacenamiento:

En lugar cubierto, protegiendo todo tipo de madera de la lluvia, así como de posibles daños. Se utilizarán contenedores con carteles identificativos para así evitar la mezcla.

Elementos Metálicos (incluidas aleaciones)

Medidas:

Se aportará a la obra con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Almacenamiento:

En lugar cubierto usando, cuando proceda, los embalajes originales hasta el momento del uso. Para este grupo de residuos se dispondrán de contenedores para su separación.

Residuos Plásticos

Medidas:

En cuanto a las tuberías de material plástico (PE, PVC, PP...) se pedirán para su suministro la cantidad lo más justa posible. Se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

Almacenamiento:

Para tuberías usar separadores para prevenir que rueden. Para otras materias primas de plástico almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se ubicarán dentro de la obra contenedores para su almacenamiento.

6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RCDs

Las operaciones las podemos dividir en los siguientes tipos:

Operaciones in situ

Son operaciones de deconstrucción y de separación y recogida selectiva de los residuos en el mismo lugar donde se producen.

Estas operaciones consiguen mejorar las posibilidades de valorización de los residuos, ya que facilitan el reciclaje o reutilización posterior. También se muestran imprescindibles cuando se deben separar residuos potencialmente peligrosos para su tratamiento.

Separación y recogida selectiva

Son acciones que tienen por objetivo disponer de residuos de composición homogénea, clasificados por su naturaleza -hormigones, obra de fábrica, metales, etc.-, de manera que facilitan los procesos de valorización o de tratamiento especial.

El objetivo común de estas acciones es facilitar la valorización de los residuos. Para conseguir un mejor proceso de reciclaje es necesario disponer de residuos de composición homogénea, sobre todo exentos de materiales potencialmente peligrosos. Por esta razón deben ser separados de otros materiales con los que van mezclados y clasificados por su diferente naturaleza, según las posibilidades de valorización que hayamos escogido.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Es asimismo objetivo de estas acciones recuperar en el mejor estado posible los elementos de construcción que sean reutilizables.

Deconstrucción

Es un conjunto de operaciones coordinadas de recuperación de residuos de derribo con el fin de minimizar el volumen destinado al vertedero.

La deconstrucción no tiene un único modelo de definición. En realidad admite diversos modelos y grados de intensidad en cada una de las operaciones. Éstos vendrán determinados por las características materiales de la construcción objeto de deconstrucción, por el incremento del coste del derribo a fin de que éste sea más selectivo, por la repercusión que ejercen estas operaciones en el valor de los residuos resultantes y por el coste final del producto. Este coste ha de poder competir en el mercado con el de un material equivalente pero nuevo.

En definitiva, para conseguir un material reciclado de calidad aceptable y aprovechar de modo eficaz los elementos reutilizables, el proceso de demolición es indisoluble de la separación selectiva y de la deconstrucción.

Las alternativas de gestión dentro de una obra son las siguientes:

VALORIZACIÓN

La valorización es la recuperación o reciclado de determinadas sustancias o materiales contenidos en los residuos, incluyendo la reutilización directa, el reciclado y la incineración con aprovechamiento energético.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado. Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen, mientras que las de reciclaje y reutilización se pueden hacer en ese mismo lugar o en otros más específicos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Con anterioridad al comienzo de los trabajos habrá que definir una serie de prácticas para la gestión adecuada de la obra, planificando los trabajos, que será de obligado cumplimiento durante los mismos. En esta planificación habrá que tener en cuenta la generación de residuos, así como su reducción, identificando durante las fases de las obras los residuos generados.

Será necesario contar con una relación de recicladores, vendedores de materiales reutilizados y compradores de residuos, próximos al lugar de ejecución de los trabajos y presentarla a la dirección de la obra, previo al inicio de la misma dentro del PGR.

La recogida selectiva de los residuos mejora la gestión en el vertedero y facilita la valoración de los mismos, ya que pueden enviarse a gestores especializados evitando los transportes innecesarios que se producirían al no ser los residuos homogéneos.

En este estudio no se prevén operaciones de valorización de los residuos.

DEPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos. Los residuos en algunos casos son de naturaleza tóxica o contaminante y, por lo tanto, resultan potencialmente peligrosos. Por esta razón los residuos deben disponerse de manera tal que no puedan causar daños a las personas ni a la naturaleza y que no se conviertan en elementos agresivos para el paisaje.

Si no son valorizables y están formados por materiales inertes, se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que al menos no alteren el paisaje. Pero si son peligrosos, han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

REUTILIZACIÓN

Es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas. Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas transformaciones -o mejor, sin ellas-, pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RECICLAJE

Es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de la construcción determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos - hormigones y obra de fábrica, principalmente- pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo. Los residuos limpios de hormigón, debido a sus características físicas, tienen más aplicaciones y son más útiles que los escombros de albañilería.

TRATAMIENTO ESPECIAL

Consiste en la recuperación de los residuos potencialmente peligrosos susceptibles de contener sustancias contaminantes o tóxicas a fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada.

También forman parte de los residuos de construcción algunos materiales que pueden contener sustancias contaminantes, e incluso tóxicas, que los llegan a convertir en irrecuperables. Además, la deposición no controlada de estos materiales en el suelo constituye un riesgo potencial importante para el medio natural.

Los materiales potencialmente peligrosos deben ser separados del resto de los residuos para facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada a que deben ser sometidos. Siempre es necesario prever las operaciones de desmontaje selectivo de los elementos que contienen estos materiales, la separación previa en la misma obra y su recogida selectiva.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OPERACIONES DE GESTIÓN A REALIZAR CON LOS RESIDUOS

Identificación residuo	Código LER	Operación a realizar		
		Reutilización	Valorización (R)	Eliminación (D)
Hormigón	17.01.01	Envío a planta de reciclaje	No se prevé operación	- Depósito en vertederos de residuos inertes - Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
Piedra	17.09.04	Envío a planta de reciclaje	No se prevé operación	- Depósito en vertederos de residuos inertes - Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
Mezcla bituminosa	17.03.02	Envío a planta de reciclaje	No se prevé operación	- Depósito en vertederos de residuos inertes - Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
Madera	17.02.01	Envío a planta de reciclaje	No se prevé operación	- Depósito en vertederos de residuos inertes - Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
Plástico	17.02.03	Envío a planta de reciclaje	No se prevé operación	- Depósito en vertederos de residuos inertes - Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
Hierro y acero	18.04.05	Envío a planta de reciclaje	No se prevé operación	- Depósito en vertederos de residuos inertes - Depósito en vertederos de residuos no peligrosos

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

7.- INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

Instalaciones de gestión	Superficie prevista (m2)	Contenedores previstos	
		Nº	Tipo de residuo
Almacenamiento	16 m2	2	Hormigón
		2	Piedra
		0	Madera
		1	Metales
		1	Plástico
Manejo	0	0	
Separación	0	0	
Otras operaciones de gestión	0	0	
Observaciones	0	0	

8.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación:

-√ El depósito temporal de los residuos, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

-√ El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

-√ Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

-√ El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

-√ En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

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

-√ El Poseedor de los Residuos, estará obligado a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente, siendo la información clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, pueden ser causa de accidentes si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no suelen ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

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

-√ Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

-√ Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obra será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

-√ Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

-√ La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Orden MAM/304/2002), y los requisitos de las ordenanzas locales.

-√ Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

-√ Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".

-√ Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

-√ Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La valoración del coste previsto en la eliminación de los residuos, desglosado en residuos heterogéneos y homogéneos y a su vez en los propios residuos, es la siguiente:

CONCEPTO		VALORACIÓN EN EUROS			
RCDs NIVEL I					0,00 €
RCDs NIVEL II	Residuos heterogéneos	Hormigón	145,66	436,98	546,22 €
		Mezcla bituminosa	291,32		
	Residuos homogéneos	Madera	81,93	109,24	
		Metales	13,65		
		Plástico	13,66		
	TOTAL				

Dicho presupuesto se incorporará al presupuesto general de la obra, en el **capítulo "GESTIÓN DE RESIDUOS"**, resultando un presupuesto para este capítulo de **QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS, CON VEINTIDOS CÉNTIMOS DE EURO (546,22 €)**.

En Santander, septiembre de 2022

El El Ing. Tec. Del Área Técnica



Fdo.: D. Ulises Díaz Díaz
Autor del Proyecto

Escriba el texto aquí



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEJO N°4.- ANÁLISIS AMBIENTAL



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

1.- ANTECEDENTES

La Ley de Carreteras de Cantabria 5/1996 de 17 de Diciembre (BOC nº 51, de 28 de Febrero de 1997), en su artículo 8 (impacto ambiental), recoge los condicionantes en los que se debe basar, la Evaluación de Impacto Ambiental para los proyectos de carreteras, que quedan recogidos en los siguientes párrafos:

1. Los estudios y proyectos de nuevas carreteras y de variantes de población significativas, en concordancia con el nivel y objeto de cada uno de ellos, deberán incluir la correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental y deberán ser informados por el órgano competente en materia de Medio Ambiente en la forma establecida en las correspondientes normas jurídicas que sean de aplicación.

2. En ningún caso tendrán la condición de nueva carretera, los acondicionamientos o mejoras de trazado, los ensanches de plataforma, las mejoras de firme y, en general, todas aquellas otras actuaciones que no supongan una modificación sustancial en la funcionalidad de la carretera preexistente. En este caso no habrá lugar a tal Evaluación ni al procedimiento ambiental que pudiera corresponder.

La Ley de Cantabria 17/2006, de 11 de diciembre, "de control ambiental integrado" (BOC nº 15, de 17 de Enero de 2007), establece la obligatoriedad de someter a Evaluación Ambiental, los planes, programas, proyectos, instalaciones y actividades que constan en el anexo B de dicha Ley.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria, serán objeto de evaluación de impacto ambiental los proyectos que se incluyen en el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, tal y como se establece en el artículo 19 de la Ley de Cantabria 7/2014, de 26 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

Dado que las obras incluidas en el presente Proyecto de **"OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA"**, son de ampliación de plataforma, mejora de firmes y señalización horizontal, y no se encuentran entre las relacionadas en los anexos citados anteriormente, dichas obras no requieren Estudio de Impacto Ambiental ni Informe de Impacto Ambiental, de acuerdo con la normativa vigente.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ECOLÓGICAS DE LA ZONA

En este apartado se hace referencia a todos los condicionantes físicos y naturales que se encuentran al actuar en esta zona, que afecta al municipio de PENAGOS.

Penagos es la capital del municipio con el mismo nombre, se encuentra en la comarca de Santander, en Cantabria. Limita con Villaescusa al norte, Liérganes al este y Santa María de Cayón al sur y oeste. Se sitúa en la falda sur de Peña Cabarga.

Penagos tiene una población de 2010 habitantes y se encuentra situado a 134 metros de altitud y a 25 km de Santander. En este municipio se puede disfrutar de los barrios tradicionales y del Parque de Cabárceno, que se dispone en el piedemonte de la sierra de Cabarga, donde existen indicios de uso minero al menos desde la tardía Edad del Bronce (800-900 A.C.), cuando se comenzó a usar la riqueza mineral proporcionada por las venas del macizo para la elaboración de diversos utensilios hasta entonces de cuarcita o sílex.

Tras casi tres milenios de explotación por el hombre, la herencia es un paisaje dominado por formaciones kársticas, irregulares, encrespadas, rojizas, resultado de la disolución de la roca caliza, con un particular ecosistema caracterizado por la presencia de especies bien adaptadas a esas condiciones de aridez edáfica, con abundante presencia de encinas y laureles. Aquí se ubica, sobre 750 ha el Parque de la Naturaleza de Cabárceno, cuya instalación supuso la recuperación medioambiental de un espacio profundamente degradado por la explotación minera, en donde más de mil animales de los cinco continentes conviven en semilibertad.

Desde el punto de vista fluvial, su principal corriente de agua es el río Penagos, aunque es más característica la influencia de los diversos arroyos y regatos.

3.- AFECCIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS

En la Comunidad Autónoma de Cantabria existen diferentes espacios naturales que precisan un reconocimiento y protección especial debido al interés ecológico y medioambiental que representan.

Estos espacios dependiendo del tipo de recurso natural que contengan, están sujetos a distintas normativas y leyes que intentan proteger y conservar los hábitats, las especies tanto animales como vegetales, los entornos paisajísticos más importantes y en definitiva todo recurso natural que su destrucción suponga una pérdida irreparable de los recursos medioambientales de la comunidad.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Atendiendo a estas necesidades de protección, se establecen distintas zonas clasificadas como Espacios Naturales Protegidos, LICs (Lugares de Interés Comunitario), o ZEPAs (Zonas de Especial Protección de Aves), que se encuentran repartidas por las distintas zonas de la región y deben ser tratadas con especial cuidado a la hora de ejecutar en su territorio obras de construcción u otro tipo de actividades que puedan dañarlas.

Los LICs y ZEPAS forman parte de una red "RED NATURA 2000", impulsada por la Unión Europea con el fin de clasificar estas zonas de especial protección.

En los siguientes apartados definiremos los espacios protegidos a los que pueda afectar el proyecto de construcción que nos engloba y si es necesario tomar alguna medida protectora para evitar su deterioro.

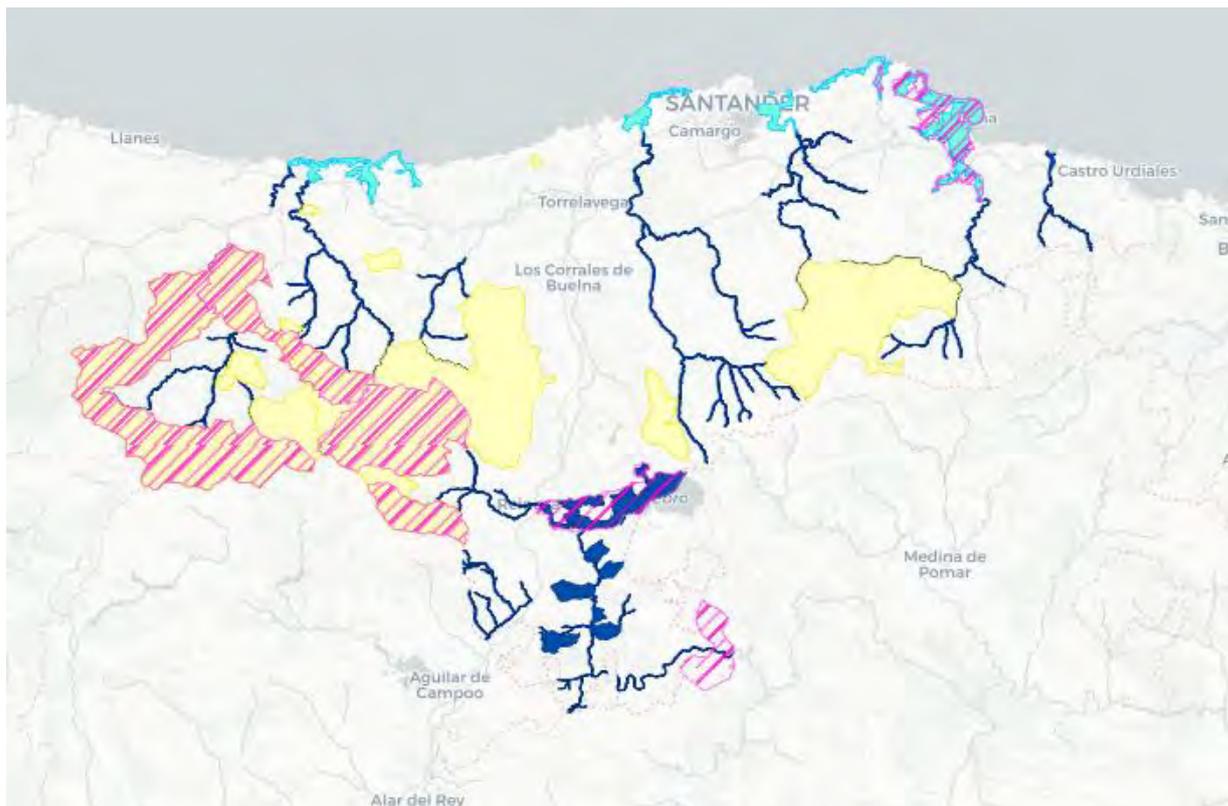


Foto n°1.- Espacios de la Red Natura 2000 dentro del territorio de la Comunidad autónoma de Cantabria

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



Foto nº2.- Espacio de la red Natura más próximo a la zona de actuación del P.N. de Cabárceno.

La Red Natura 2000, impulsada por la Unión Europea, constituye uno de los elementos de referencia de la conservación de la naturaleza en nuestro país.

Concretamente la Red Natura 2000 es una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, dicha red está compuesta por lugares que alberguen tipos de hábitats de especies con alto valor ecológico, con el fin de garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural.

La Red Natura 2000 incluirá asimismo las zonas de protección especiales designadas por los Estados miembros con arreglo a la Directiva 79/409/CEE.

Todo lo expuesto se encuentra recogido en el Artículo 3.1 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de Mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de flora y fauna silvestres.

Todo este plan impulsa la creación de unas Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPAS) y otras denominadas Zonas Especiales de Conservación (ZEC), por todo el territorio de la Unión Europea.

La incorporación de las ZEPAS a la Red Natura 2000, se hace de forma automática una vez que son designados por los estados, después de haberse realizado diversas evaluaciones de distribución y abundancia de aves, del Anejo I de la Directiva, que hay en las ZEPAS propuestas y de ser analizadas éstas por grupos de coordinación establecidos entre el Estado y las Comunidades.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Las propuestas de LIC de los Estados se hacen en forma de listas nacionales que a su vez se organizan en regiones biogeográficas, existiendo un total de seis en toda la Unión (alpina, atlántica, boreal, continental, y mediterránea); a los efectos de esta directiva, Cantabria se encuentra en la región atlántica.

De forma muy resumida, las ZEC serán el resultado de aplicar medidas concretas y activas de gestión de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), seleccionados por la Comisión Europea de la lista de los lugares propuestos por los Estados, por las comunidades en el caso español.

La elaboración de las propuestas de LIC tiene el objetivo de conseguir una cobertura adecuada de los hábitats naturales y de las especies de flora y fauna (excepto aves) que se recogen en los Anejos I y II de la Directiva.

En nuestro caso, como ya hemos comentado en el punto anterior, las obras proyectadas, no se encuentran dentro de ningún espacio natural perteneciente a la Red Natura2000. Únicamente, se debe hacer hincapié en la proximidad al LIC "Río Miera ES1300015", ya que la zona de actuación se encuentra próxima a uno de sus afluentes, si bien a una distancia lo suficientemente grande como para no incidir directamente.

Como ya se ha mencionado en otros anejos, el P.N de Cabárceno recibe la visita de cientos de miles de vehículos todos los años, por lo que sus viales presentan una degradación o desgaste del firme de rodadura. Debido a esto se ha decidido acometer, las obras correspondientes para la renovación del aglomerado asfáltico en los viales principales y renovar la señalización horizontal, con el objeto de mejorar, facilitar e incrementar la seguridad de los visitantes.

Todas estas actuaciones a realizar en las zonas anexas serán en todo momento respetuosas con el Medio Ambiente y se procurará afectar lo menos posible a la zona protegida y sus inmediaciones durante la ejecución de las obras, para lo cual se dispondrán una serie de medidas correctoras.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

4.- PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

El Reglamento de EIA señala (Análisis Medioambiental):

“Cuando el impacto ambiental rebase el límite admisible, deberán preverse las medidas protectoras o correctoras que conduzcan a un nivel inferior a aquel umbral.; caso de no ser posible la corrección y resultar afectados elementos ambientales valiosos, procederá la recomendación de la anulación o sustitución de la acción causante de tales efectos”.

Prevenir el impacto ambiental significa introducir medias protectoras correctoras o compensatorias, que consisten en modificaciones de localización, tecnología, tamaño, diseño, materiales, etc. que se hacen a las previsiones del proyecto o en la incorporación de elementos nuevos. En todo caso su objetivo consiste en:

- Evitar, disminuir, modificar, curar o compensar el efecto del proyecto en el medio ambiente.
- Aprovechar mejor las oportunidades que brinda el medio para el mejor éxito del proyecto, de acuerdo con el principio de integración ambiental.

Las medidas correctoras no deben constituirse en coartada para una concepción del proyecto ambientalmente negligente, en la idea de que los impactos van a obviarse con la medida oportuna. Projectistas y gestores ambientales coinciden en que siempre es preferible concebir el proyecto con sensibilidad ambiental que enmendarlo a consecuencia de una reacción ambiental. De otra forma las medidas que se introduzcan pueden distorsionar el proyecto porque suponen un coste adicional que, aunque proporcionalmente bajo en relación al coste total de la obra, no es despreciable, porque pueden interferir en aspectos no ambientales y por lo tanto, en la coherencia del proyecto y porque pueden introducir nuevos elementos de impacto.

Las medidas correctoras se pueden dirigir al agente causante del impacto para mejorar su comportamiento ambiental o al medio receptor para aumentar su homeostasia, su resiliencia o para paliar los efectos una vez producidos. En cualquiera de los casos conviene incorporarlas al propio proyecto, como nuevas unidades de obra, con su correspondiente partida presupuestaria, o en el pliego de condiciones. Cuando ello no sea posible se pueden hacer proyectos específicos de medidas correctoras.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Los impactos que se derivan de un proyecto están relacionados entre sí, de tal manera que las medidas correctoras deberán identificarse sobre una estructura que refleje tales relaciones; sólo de esta forma será posible optimizar relaciones de sinergia positiva y aprovechar polivalencias de las medidas.

La formulación de objetivos se deriva de los impactos: significa expresar éstos en positivo. Las relaciones causa-efecto que identifican impactos pueden convertirse en relaciones de medio a fin en los objetivos, si bien no toda relación causa-efecto se transforma automáticamente en una relación de medio a fin, sino que depende de la forma en que se formulen unos y otros. En todo caso conviene representar los objetivos mediante una estructura paralela a aquella en que se han representado los impactos.

Por otro lado, los objetivos a cubrir por las medidas deben plantearse bajo el principio de mejora continua y cíclica, o "espiral de mejora", como se denomina en gestión ambiental de la empresa, que consiste en plantear objetivos limitados y alcanzables en un primer ciclo para ir mejorándolos en otros sucesivos.

El proceso de búsqueda y evaluación de propuestas puede ser más o menos formal; se puede estructurar en los siguientes pasos:

1. Identificación de ideas/posibilidades, partiendo de la estructura que define los impactos y sus relaciones o de los objetivos, en caso de que se hayan definido y estructurado. Para la identificación de medidas se dispone de la intuición, del conocimiento acumulado en la realización del estudio y de una serie de técnicas que facilitan el lapsus creativo; pero tan importante como este bagaje intelectual es el espíritu de innovación que contrarreste la tendencia a las respuestas convenciones fomentadas por la pereza intelectual y por un sistema de educación basado en la lógica y la memoria. Se trata de pensar en términos de conexiones entre los impactos y entre los elementos que configuran el diagnóstico de cada uno de ellos, en la idea de que cada acontecimiento es un eslabón en una larga cadena de hechos susceptibles de ser unidos.
2. Depurar esta lista de posibilidades y concretarlas hasta definir las con el detalle suficiente para que puedan ser evaluadas, es decir valoradas en términos de su efecto en relación con los objetivos y con otros criterios de evaluación.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

3. Formar una o más alternativas seccionando una o más propuestas para cada problema/objetivo, teniendo en cuenta que una alternativa en un conjunto coherente de propuestas.
4. Realizar una evaluación multicriterio de las alternativas para seleccionar el conjunto coherente de medidas que se va a adoptar. Los criterios para la evaluación serán técnicos, de eficacia y eficiencia, económicos y de gestión.
5. Describir las medidas que componen la alternativa finalmente adoptada en función de los atributos.

En términos generales las medidas se orientan a los tres tipos básicos de impactos que ocasiona un proyecto; habrá, por tanto, medidas para:

1. Minimizar los insumos/influentes.
2. Minimizar los efluentes, priorizando las medias por este orden: evitar, reciclar, recuperar, reutilizar y, sólo si lo anterior no es posible, tratar los efluentes, al final para evitar problemas ambientales.

Para conseguir ambos objetivos existen dos opciones:

- Una, modificar los procesos productivos, en el sentido de ahorrar materias primas, agua y energía, así como reducir la cantidad de efluentes y mejorar su calidad; dicha modificación puede consistir en la sustitución de materias primas, la modificación puede consistir en las sustituciones de materias primas, la modificación del propio proceso y los equipos correspondientes o el rediseño de los productos. En todo caso, utilizar la mejor tecnología.
- Otra, optimizar los procedimientos de operación y mantenimiento; se refiere a modificaciones en la organización y en las formas de operar; se trata de medidas rápidas, sencillas y de implantación poco costosa.

3. Cambiar la localización del proyecto o de alguno de sus elementos. En ocasiones la prevención el impacto requiere un cambio del emplazamiento del conjunto del proyecto, de alguno de sus elementos o de sus elementos o de los lugares de aprovisionamiento o de vertido.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

La tercera opción, afecta fundamentalmente, pero no exclusivamente, a los impactos de ocupación, mientras las dos anteriores lo hacen a los de sobreexplotación y de contaminación.

Para la identificación y adopción de las medidas se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Viabilidad técnica. Las medidas que se adopten deben estar técnicamente contrastadas y ser coherentes con la construcción del proyecto, el proceso productivo, los productos finales, la organización, el control de calidad, requerimientos de superficie, condiciones de funcionamiento, necesidades de mantenimiento, implicaciones legales y administrativas, etc.
- Eficacia y eficiencia ambiental. Las medidas deben ser eficaces y eficientes. La eficacia evalúa la capacidad de la medida para cubrir los objetivos que se pretenden, incluye el impacto residual y el impacto de la propia medida; la eficiencia se refiere a la relación existente entre los objetivos que consigue y los medios necesarios para conseguirlos.
- Viabilidad económica y financiera. Las medidas deben ser viables en las condiciones económico financieras del proyecto; la viabilidad económica se refiere a la relación entre costes y beneficios económicos de las medidas, mientras la financiera evalúa la coherencia entre el coste de la medida y las posibilidades presupuestarias del promotor.
- Facilidad de implantación, mantenimiento, seguimiento y control. En la medida de lo posible, las medidas deben ser fáciles de realizar, conservar y controlar.

Atendiendo a distintos criterios las medidas correctoras pueden clasificarse de la siguiente forma:

- **Según el tipo y gravedad del impacto**
- Obligatorias, medidas aplicables a impactos corregibles y ambientalmente inadmisibles.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Convenientes, corresponden a impactos corregibles y ambientalmente admisibles.
- Enmiendas a la totalidad, corresponden a los impactos ambientalmente inadmisibles, sin posibilidad de corregirlos, de modificarlos o de evitarlos, por lo que exigen el rechazo del proyecto o una modificación en profundidad de todo él, derivándolo hacia otras alternativas.

Según su carácter

Las medidas pueden clasificarse en:

- Protectoras, protegen ecosistemas, paisajes o elementos valiosos evitando los impactos que puedan afectarles y actuando, fundamentalmente, sobre la localización de la obra o de sus partes.
- Correctoras, corrigen el proyecto para conseguir una mejor integración ambiental; para ello modifican el proceso productivo, introducen elementos no previstos: depuración de efluentes, decantadores para la recogida de aguas de escorrentía que arrastran contaminantes, insonorizantes, etc., alteran las condiciones de funcionamiento: reducción de velocidad de los vehículos, normas de seguridad para reducir el riesgo de accidentes, actúan sobre la distribución de los elementos del proyecto: orientación de edificios, disposición de residuos resguardados de los vientos para evitar arrastres eólicos, a sotaventos de la dirección dominante de los vientos, por ejemplo, etc.
- Curativas, prevén la intervención sobre ciertos impactos una vez producidos.
- Potenciativas, favorecen los procesos naturales de regeneración:
- Compensatorias, se refieren propiamente, a los impactos negativos inevitables los cuales no admiten una corrección, de tal forma que sólo pueden ser compensados por otros efectos de signo positivo

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Atendiendo al signo del impacto

- Dirigidas a prevenir o corregir los impactos negativos del proyecto.
- Dirigidas a mejorar los efectos positivos o a introducirlos cuando no los haya.
- Dirigidas a aprovechar mejor las oportunidades que ofrece el medio para el funcionamiento del proyecto.

Atendiendo al objeto

Las medidas pueden adoptar el punto de vista del usuario del proyecto: mejora de las condiciones de seguridad, comodidad de funcionamiento, reducción de riesgos naturales, de vistas desagradables.

Según las fases de desarrollo del proyecto

Las medidas pueden afectar a las fases de estudios previos, incluyendo anteproyecto y proyecto, construcción, explotación o funcionamiento y abandono o desmantelamiento. Algunas medidas serán presupuestables, en cuyo caso deben integrarse en el seno del proyecto de mejoras. Otras medidas pueden incluirse como cláusulas en alguno de los capítulos del pliego de condiciones.

Hay que señalar que la eficacia de las medidas aumenta con la aplicación en las fases tempranas del proceso, porque se pueden evitar así importantes impactos secundarios y porque resultan más fáciles de adoptar y más eficaces. Lo más conveniente es realizarlas, en la medida de lo posible, al mismo tiempo que la obra sustantiva.

En cuanto al espacio alterado

Las medidas pueden afectar exclusivamente a la zona de actuación o rebasar este ámbito. En ciertos casos la corrección del impacto exige actuar sobre áreas externas a la zona directa de actuación, por ejemplo, para corregir impactos visuales o de ruido. Por consiguiente, debería preverse en el proyecto estos ámbitos de actuación.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En cuanto al número de factores o impactos a que se dirigen

Monovalentes, o específicas de un solo impacto, caso poco frecuente dada la condición de sistema del proyecto, del entorno y de la conjunción de ambos.

Polivalentes, cuando atienden a varios a la vez; este último caso es el más común como corresponde al carácter interactuante de los factores ambientales. Las medidas protectoras y conservadoras del suelo protegen también la vegetación, las aguas, la fauna y el paisaje; la revegetación tiene efectos sobre el ruido, la erosión, el suelo, el paisaje, la fauna, las aguas, etc.

En cuanto a su ámbito

- Generales, las que se refieren al conjunto del espacio afectado de las acciones de la obra, a impactos genéricos, por tanto, tal como la retirada y conservación de tierras vegetales, la revegetación, la construcción cuidadosa y limpia.
- Particulares, que se dirigen a impactos específicos en lugares concretos.

Importancia de evaluar el efecto de las propias medidas correctoras

Cuando el coste de las medidas no es marginal respecto al de la obra substantiva, puede producir fuertes anomalías que conviene tomar en cuenta lo antes posible.

Por otro lado, el hecho de que el éxito de una obra se valore después de mucho tiempo, aconseja ser generoso en la adopción de medidas eficaces aunque resulten proporcionalmente y a corto plazo caras.

Indicadores de seguimiento y control

Conviene señalar aquellos impactos inevitables, su caracterización y valor, así como resaltar los más importantes.

Este texto recogido en el punto 4 de este anejo se ha extraído íntegramente de la publicación titulada **“Evaluación del Impacto Ambiental”** de Domingo Gómez Orea, editado por Ediciones Mundi-Prensa, S.A.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Tal y como se recoge en el proyecto, las únicas medidas correctoras necesarias en este caso es la recuperación del paisaje anterior a la actuación, con el fin de recuperar los alrededores afectados por las obras de RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO, aunque son de especial relevancia las medidas preventivas para no afectar el medio donde se pretende actuar.

A continuación se recogen las medidas preventivas, correctoras y compensatorias de impacto que se proponen, dadas para otros proyectos de carácter similar por la Sección de Impacto Ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente...

- Se evitará en la medida de lo posible, la entrada de maquinaria pesada en los espacios de mayor valor ambiental (cauces de arroyos o ríos, bosquetes de vegetación riparia,...etc.), realizando las maniobras desde la plataforma de la vía de forma preferente. En caso de ser necesaria la entrada de maquinaria, se evitará la afección sobre los componentes del medio de mayor fragilidad (vegetación, lecho de arroyos o ríos,...etc.), así como cualquier forma de contaminación por vertidos o escapes procedentes de dicha maquinaria.
- Además de los núcleos de población, se considerarán zonas excluidas, restringiendo en las mismas las actividades de obra como instalaciones auxiliares, acopios, vertidos, etc., los suelos situados a menos de 50 metros del cauce de arroyos y sus afluentes, así como los terrenos incluidos en dominios kársticos atravesados por el trazado de las carreteras objeto de la actuación. Teniendo en cuenta lo anterior, el Director de Obra determinará donde se ubicarán las instalaciones de las zonas de acopio de materiales, instalaciones provisionales, parque de maquinaria, etc., recomendando en todo caso el uso preferente de los antiguos tramos de la carretera que serán sustituidos por los nuevos tramos en variante, con carácter previo a su definitiva recuperación ambiental. En todo caso, dichas instalaciones o áreas afectadas de forma provisional se ubicará lo más alejado de los componentes del medio de mayor fragilidad (vegetación, cauces, ...etc.) que sea posible, dotándolos de las medidas necesarias para evitar cualquier

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

afección sobre los mismos, como solera impermeable, drenaje perimetral, lonas o cubiertas que eviten la dispersión de materiales pulverulentos,...etc.

- Con carácter previo al inicio de las obras, se procederá al jalonamiento estricto y debida señalización de la zona afectada por el proyecto, así como los caminos destinados al tránsito de vehículos, de manera que el paso de la maquinaria y operarios quede restringido a la misma, evitando así la compactación del suelo en las zonas adyacentes a la obra. La Dirección de Obra controlará el área afectada por las obras, inspeccionando el estado del jalonamiento existente y realizando el adecuado seguimiento de los movimientos de los operarios y la maquinaria. En este sentido, el Director de Obra controlará especialmente los movimientos de tierra y emplazamiento de acopios, así como los posibles vertidos accidentales de tierra o escombros, o por derrames de tierra debidos a la circulación próxima de maquinaria, en especial aquellos que pudieran afectar a las áreas excluidas próximas a los cauces fluviales y áreas kársticas.
- Se procederá a entoldar los camiones durante el traslado de materiales procedentes de las obras. Igualmente, los acopios serán recubiertos con toldos específicos al uso cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen y lo estime conveniente la Dirección de Obra.
- Con el objeto de reducir la emisión de partículas en suspensión durante la ejecución de las obras, se procederá a la humectación de los viales destinados al tránsito de maquinaria, así como de los acopios de tierras de excavación y materiales pulverulentos, o de las áreas desprovistas de vegetación como el resultado del movimiento de tierras o el desbroce y, en especial, de los sustratos más susceptibles de producir polvo por tener granulometría fina. La periodicidad del mismo se adecuará a las condiciones climáticas de cada estación, iniciándose cuando se produzcan las condiciones favorables para la formación de polvo (altas temperaturas y mínimas precipitaciones), esto es, principalmente en el periodo estival, con especial énfasis cuando se combinen con fuertes vientos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Como medida preventiva y al objeto de evitar el deterioro por manchado de las vías próximas se dispondrá de sistemas que garanticen el adecuado lavado de los bajos y ruedas de los camiones y vehículos, recurriendo al uso de barredoras si fuera preciso.
- Se minimizará el efecto sobre la vegetación, restringiendo la superficie de ocupación a través de un replanteo previo que delimite claramente las zonas a desbrozar.
- La realización de talas y desbroces de vegetación autóctona se llevará a cabo, preferentemente, durante el periodo de reposo vegetativo, con el fin de disminuir los daños producidos a la vegetación adyacente y minimizar así la manifestación del efecto borde.
- Cuando así sea necesario, se procederá a la ejecución de una poda correcta mediante cortes limpios y empleo de cicatrizantes en aquellos ejemplares arbóreos de carácter autóctono afectados parcialmente por el trazado previsto.
- Se llevará a cabo el marcado, antes del inicio de la obra, de todos aquellos árboles próximos a la zona de actuación que no sea necesario talar. Estos árboles deben ser protegidos de forma efectiva frente a golpes y compactación del área de extensión de las raíces.
- Tanto durante la fase de obra como en la fase de funcionamiento, se deberán extremar las medidas destinadas a impedir la colonización de las superficies de tierra carentes de vegetación por las distintas especies vegetales alóctonas invasoras. En caso de aparición, se aplicarán los protocolos de eliminación establecidos por la Dirección General del Medio Natural, de la Consejería del Medio Rural, Pesca y Alimentación.
- Se tomarán las medidas para evitar el derrame o vertido accidental de residuos contaminantes utilizados en la obra, especialmente aceites y cementos (incluidos los efluentes de limpiezas de cubas de hormigón y otros utensilios en contacto con hormigones y morteros), con especial atención a las zonas próximas a cauces de arroyos y ríos.
- Los residuos procedentes de la demolición del aglomerado existente y obras de fábrica existentes, deberán ser gestionados de acuerdo a su naturaleza por gestor autorizado.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Una vez finalizadas las obras, la totalidad de los terrenos afectados directa o indirectamente por el proyecto, tales como parque de maquinaria, zonas de acopio, etc., así como los posibles residuos de obra dispersos en el medio, deberán ser restaurados y retirados a depósito controlado o gestor autorizado. En todo caso, los escombros y materias de desecho deberán ir a escombreras y/o vertederos autorizados y adecuados al tipo de material.
- Los materiales de préstamo procederán de instalaciones legalmente autorizadas.
- Como tarea previa a la conclusión de las obras, se procederá a reacondicionar los suelos mediante la retirada de escombros y materiales de obra y un posterior laboreo de todas las tierras compactadas. Posteriormente, se procederá a la restauración ambiental (cobertura edáfica y vegetación) de la totalidad de las zonas afectadas por las obras (taludes, zonas próximas al área de explanación, zonas de acceso provisional, zonas ocupadas anteriormente por acopios, ...etc.), empleando para ello de forma preferente los acopios de tierra vegetal previamente excavada.
- En las posteriores labores de conservación se aplicarán los criterios contenidos en el "Manual de buenas prácticas ambientales en la conservación de carreteras".
- El responsable ambiental de la obra velará por el adecuado cumplimiento de las medidas correctoras recogidas en el proyecto, así como las contempladas en informes posteriores, adecuando la frecuencia de los controles e inspecciones a la intensidad de las acciones de obra previstas, así como a la fragilidad ambiental de los ámbitos atravesados por el trazado de las carreteras objeto de proyecto.
- En cuanto a la empresa suministradora del aglomerado, deberá estar en posesión de la correspondiente autorización de emisiones a la atmósfera de la planta asfáltica.
- La empresa que aplique el aglomerado deberá disponer de un sistema de gestión de calidad, seguridad y medio ambiente (Estar en posesión de las ISO 9000,14000 y 18000/45000).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

ANEJO N°5.- PLAN DE OBRA



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

OBRA: Renovación de Aglomerado Asfáltico y señalización horizontal en los viales principales del Parque de la Naturaleza de Cabárceno.
PLAZO DE EJECUCIÓN: 6 SEMANAS

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
FRESADO	6.435,62 €	6.435,62 €	6.435,61 €			
SANEO BLANDONES M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S (S-20)	6.144,41 €	6.144,41 €	6.144,41 €			
ZAHORRA PARA CAPA BASE		9.599,04 €				
TAPAS DE REGISTRO	875,00 €	875,00 €	875,00 €	875,00 €		
AGLOMERADO M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S (S-20)	29.306,45 €	29.306,45 €	29.306,45 €	29.306,45 €		
AGLOMERADO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D (D-12)		103.191,11 €	103.191,11 €	103.191,11 €	103.191,11 €	103.191,11 €
TRATAMIENTO DE m.b.c MEDIANTE IMPRESIÓN			7.973,00 €	7.973,00 €		
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL					22.108,02 €	22.108,02 €
CONTROL DE CALIDAD				350,14 €	350,14 €	350,14 €
GESTION DE RESIDUOS	91,03 €	91,03 €	91,03 €	91,03 €	91,03 €	91,03 €
SEGURIDAD Y SALUD	192,58 €	192,58 €	192,58 €	192,58 €	192,58 €	192,58 €
TOTALES SEMANALES	43.045,09 €	155.835,24 €	154.209,19 €	141.979,31 €	125.932,88 €	125.932,88 €
TOTALES ACUMULADOS (PRESUPUESTOS EJECUCION MATERIAL)	43.045,09 €	198.880,33 €	353.089,53 €	495.068,84 €	621.001,73 €	746.934,61 €

Repercusión económica		
PEM €	PT €	%
19.306,85 €	27.799,94 €	2,58%
18.433,23 €	26.542,01 €	2,47%
9.599,04 €	13.821,66 €	1,29%
3.500,00 €	5.039,65 €	0,47%
117.225,80 €	168.793,43 €	15,69%
515.955,57 €	742.924,43 €	69,08%
15.946,00 €	22.960,64 €	2,13%
44.216,04 €	63.666,68 €	5,92%
1.050,42 €	1.512,50 €	0,14%
546,18 €	786,44 €	0,07%
1.155,48 €	1.663,78 €	0,15%

746.934,61 €	1.075.511,15 €	100,00%
--------------	----------------	---------



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA





OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEJO N°6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público es requisito indispensable para poder licitar el contrato que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

Según el citado artículo: "La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar."

Por otra parte, el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, incorpora variaciones del citado reglamento general en su artículo nº26, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes en función de sus respectivos umbrales.

El estudio económico preceptivo se incluye a continuación:

- Presupuesto de Ejecución Material.....	746.934,61 €
- Valor Estimado del Contrato.....	888.852,19 €
- Presupuesto Base de Licitación.....	1.075.511,15 €
- Plazo de Ejecución.....	6 semanas

En conclusión,

SI es exigible clasificación del Contratista

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Las obras recogidas en el Proyecto se encuadrarían dentro del grupo G) Viales y pistas.

Teniendo en cuenta el programa de trabajos, la clasificación del contratista se obtiene a partir del presupuesto:

- **Cuantía del valor estimado del contrato** (excluido IVA): **888.852,19 €**
- **Plazo de ejecución:** **6 semanas**

Finalmente, en el cuadro siguiente, se resume la clasificación del contratista que se recomienda que dispongan los licitadores de la obra:

CATEGORIA	SUBGRUPO
G. VIALES Y PISTAS	4. Con firmes de mezclas bituminosas

El empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en los párrafos anteriores.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEJO N°7.- CONTROL DE CALIDAD



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es reflejar el funcionamiento del sistema de calidad, de acuerdo con lo contemplado en el "Libro de la Calidad", 2ª edición, redactado por la Dirección General de Carreteras para ser de aplicación a sus obras.

Definiremos Plan de Control de Calidad de la obra, el formado por el Plan de Autocontrol del contratista y control de calidad exterior. El presente documento describe las actividades mínimas que debe comprender el Plan de Aseguramiento de la Calidad bajo el que el contratista deberá ejecutar las obras.

Previamente a la ejecución de las obras el contratista presentará su Plan de Aseguramiento de Calidad, en base al cual la asistencia técnica de las obras elaborará un Plan de Control Exterior, o de Supervisión, que recogerá los ensayos de control y contraste con las que verificará la calidad de procesos y materiales con los que el contratista ejecutará los trabajos.

Estos ensayos de contraste deben considerarse como aquellos que se mencionan en la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado (PCAG) "La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del Contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra."

En la redacción del anejo se han tenido en cuenta las especificaciones del Pliego de Prescripciones. El Contratista enviará, durante la ejecución de la obra, puntual información del seguimiento de la aplicación de su Plan de Aseguramiento de la Calidad. La Dirección de Obra comprobará que las actividades realizadas con base a dicho plan se corresponden con las ofertadas.

2.- PLAN DEL CONTROL DE CALIDAD

El Plan de control de calidad de la obra se establecerá con el objetivo de garantizar que los materiales puestos en obra, en las condiciones adecuadas, cumplen las especificaciones y se comportan de acuerdo con las previsiones establecidas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Para ello, es necesario que el Plan de Control de Calidad tenga una organización acorde con la obra, y que proponga una serie de inspecciones y ensayos relacionados con las diferentes actividades o fases propias de la producción de los materiales para rehabilitación de firme de carreteras a que se refiere este proyecto.

El PAC del contratista podrá admitir la presentación de distintivos de calidad y de certificados de ensayo realizados por laboratorios acreditados, en las condiciones que se establecen, como garantía del cumplimiento de las especificaciones y, por lo tanto, podrán reducirse las cuantías de ensayos durante la obra.

En el caso de que se presenten certificados de ensayo realizados por laboratorios acreditados, será necesario que éstos vengan acompañados por un certificado de garantía del fabricante respecto del mantenimiento de las características del producto, así como del certificado de Registro de Empresa según norma de la serie ISO 9000.

El Contratista proporcionará los certificados de garantía de calidad (AENOR u otros) de los suministradores correspondientes de los materiales o equipos que sean demandados por la Dirección de Obra, pudiendo ésta reducir los ensayos de verificación de acuerdo con la normativa correspondiente, si existiera. En caso de que tales certificados no sean suministrados, será cargado al Contratista el coste de los ensayos adicionales que por tal motivo sean necesarios.

3.- ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Dentro de la organización del plan de control de calidad, cabe distinguir entre el autocontrol del contratista (Plan de Aseguramiento de la Calidad - PAC-) y el control de calidad exterior (Plan de Supervisión). A continuación se definen ambos conceptos.

Autocontrol del Contratista

El control de calidad de producción, autocontrol o control interior, se refiere al control que debe realizar el Contratista, realizando los ensayos adecuados y vigilando los procesos constructivos, para asegurar la calidad de la obra. Dentro de la propia empresa constructora se establecen dos escalones de control, el interno y el externo. En el primero, la propia línea de producción, con sus medios, realiza su propio control. En el segundo, se confía el control a agentes no relacionados directamente con los procesos de ejecución, que vigilan que el control interno se realice de acuerdo a los procedimientos establecidos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

La responsabilidad de la calidad en todas las fases de la producción, así como de la recepción de los materiales y de todas las unidades de obra a que se refiere este proyecto, corresponde al Contratista que resulte adjudicatario en el proceso de licitación de la obra. Dentro de los precios de su oferta se entiende que están incluidos los gastos derivados de su propio Plan de Aseguramiento de Calidad, que garantiza la calidad del " producto" terminado (obra ejecutada), por lo que no es de abono independiente ningún plan de ensayos que persiga este fin.

Estos ensayos y controles de contraste servirán de base al Director de Obra para la validación de los ensayos y controles realizados por el contratista para la aceptación inicial, el rechazo o la aceptación inicial con penalización de los materiales o unidades de obra implicados. El Control de Calidad Exterior se realiza directamente por el equipo dependiente del Director de Obra que éste haya previsto.

Las aceptaciones iniciales pasarán a definitivas cuando transcurrido el plazo de ejecución, primero, y de garantía de obra, después, no se aprecien deficiencias en las mismas. Todo ello sin perjuicio de la responsabilidad decena) que establece el Artículo 1.591 del Código Civil y, en su caso , de lo que determinan los artículos 147 y 148 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (LCAP).

El Contratista recibirá puntual información de los resultados de los ensayos y controles realizados, dentro del Control de Calidad Exterior (Plan de Supervisión), por la Dirección de Obra, tanto durante la realización de las obras como durante el periodo de garantía. Recíprocamente, la Dirección de Obra, deberá recibir puntualmente información de todos los documentos generados en la aplicación del P.A.C. por el Contratista.

En el apartado 4 de este anejo se desglosan los ensayos que, como mínimo y a título orientativo, se consideran deberán ser ejecutados sobre cada unidad de obra descrita, así como la frecuencia de los mismos, por el Plan de Aseguramiento de Calidad (PAC) del contratista.

Control de Calidad Exterior

Se entiende por Control de Calidad Exterior aquel que se desarrolla para contrastar y auditar los ensayos y controles que realiza el contratista dentro del Plan de Aseguramiento de la Calidad que le ha sido aprobado. Puede intervenir en las tres fases siguientes:

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Los ensayos de control de calidad previos de procedencia de materiales constituyentes de las unidades de obra y de los equipos utilizados para la ejecución de las mismas.
- Los controles de calidad de la ejecución (procedimientos constructivos, tolerancias, etc.). El control de unidad terminada (topografía, replanteos, pruebas de carga, etc.).
- Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3, así como las condiciones específicas de la obra.

El Plan de Aseguramiento de Calidad del contratista debe comprender, al menos, las siguientes partes fundamentales:

- Control previo. Consiste en la comprobación de que los materiales constituyentes de las unidades de obra cumplen las especificaciones. Incluye el control de procedencia de los materiales y el control de calidad de los mismos.
- Control de ejecución. Tiene como función principal la comprobación de que los materiales y fórmulas de trabajo que se emplean coinciden con los aprobados en el control previo y de que las condiciones de trabajo, equipos y procesos constructivos son adecuadas.
- Control del producto terminado. Consiste en la verificación de las características funcionales y geométricas de la unidad de obra.

4.- UNIDADES DE OBRA A CONTROLAR

Las unidades más importantes a controlar en esta obra son las siguientes:

- Riegos de adherencia.
- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y discontinuo.
- Productos de sellado.
- Marcas viales.

5.- ENSAYOS Y CONTROLES A EFECTUAR POR EL CONTRATISTA

El Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) del contratista (autocontrol) contemplará la realización de los ensayos de los materiales y productos terminados que contempla el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de este proyecto, o en su defecto el PG-3 vigente.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Asimismo, establecerá procedimientos de compra y exigirá cuantos certificados de calidad sobre los materiales a emplear sean preceptivos, conforme a lo referido en los Pliegos Técnicos General (PG3) y Particular de este proyecto (PPTP).

Los subcontratistas que intervengan en las obras ejecutarán las unidades de obra en que intervengan conforme a los procedimientos, debiendo mantener las mismas premisas sobre los materiales incorporados en obra que el contratista principal.

Los resultados y registros que se deriven de la aplicación del PAC del contratista serán incorporados a una base de datos en soporte GIS, que permita disponer de un inventario completo de las obras, su fecha de ejecución, las características y requisitos cumplidos durante la ejecución de las obras y cuanta información referente a la calidad de los mismos se derive del funcionamiento del PAC del contratista.

6.- ENSAYOS DE CONTRASTE. PLAN DE SUPERVISIÓN

El Plan de supervisión será llevado a cabo por la asistencia técnica. La asistencia Técnica al inicio del contrato, redactará un plan de supervisión con los ensayos a realizar sobre materiales y productos terminados.

En ningún caso, respecto a las características de las mezclas bituminosas de firme este volumen de ensayo será inferior al 30% de los realizados por el contratista.

Si los ensayos de contraste discrepan de los ensayos del contratista y determinan que los materiales o productos finales no cumplen con las prescripciones de este proyecto, en contra de lo que establecen los ensayos aportados por el autocontrol del contratista, la Asistencia técnica pasará a ejecutar el 100% de los ensayos y pruebas finales que corren a cargo del contratista, siendo éste penalizado por el 150% del coste del incremento de ensayos que realizará la asistencia técnica al hacerse cargo de los ensayos del plan de autocontrol.

En caso de que tanto el plan de autocontrol, como los ensayos de contraste demuestren que los materiales no cumplen sistemáticamente (más del 20% de las muestras) con las especificaciones del presente proyecto, la asistencia técnica tomará a su cargo la realización de los ensayos del autocontrol, asumiendo el coste de dichos ensayos el contratista, que será penalizado en la misma cuantía que los importes de los ensayos que sean abonados a la asistencia técnica. En este supuesto además se penalizará al contratista por incumplimiento conforme a lo recogido en este PPTP y el PG3 vigente.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

ANEJO N°8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO, TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	5
2.- COSTE DE LA MANO DE OBRA	5
2.1.- FÓRMULA DE CÁLCULO	5
2.2.- PERIODOS ANUALES CON DERECHO A RETRIBUCIÓN	6
2.3.- COSTES HORARIOS RESULTANTES	6
3.- COSTE DE LA MAQUINARIA	7
4.- COSTE DE LOS MATERIALES.....	7
5.- COSTES DIRECTOS, INDIRECTOS Y DE EJECUCIÓN MATERIAL	8
ANEXO N°1.- COSTE DE LA MANO DE OBRA.....	2
ANEXO N°2.- COSTE DE LA MAQUINARIA	5
ANEXO N°3.- COSTE DE LOS MATERIALES	9
ANEXO N°4.- JUSTIFICACIÓN PRECIOS DESCOMPUESTOS	13
ANEXO N°5.- CUADRO DE PRECIOS N°1	23
ANEXO N°6.- CUADRO DE PRECIOS N°2.....	29
ANEXO N°7.- PRESUPUESTO POR CAPITULOS.....	35



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO, TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

1.- INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se redacta el presente Anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios. Este Anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual.

Los precios de Ejecución se obtienen calculando los costes directos y los indirectos que corresponden a cada unidad de obra, teniendo en cuenta en el segundo concepto los imprevistos de obras, que se estiman en el 1,0%.

2.- COSTE DE LA MANO DE OBRA

2.1.- FÓRMULA DE CÁLCULO

El coste de la mano de obra que figura en esta justificación de precios se deriva de las disposiciones vigentes en el Sector de la Construcción y Obras Públicas de Cantabria plasmadas en el Convenio vigente publicado en el Boletín Oficial de Cantabria.

De las tablas de retribuciones y complementos salariales de dicho Convenio Colectivo y de las cargas que se derivan de su articulado en los distintos conceptos extrasalariales, según detalle que se adjunta a continuación para cada categoría, se llega al coste total por hora normal de trabajo, coste que responde a la siguiente expresión, según la O.M. de 21 de mayo de 1979:

$$C = K \times A + B$$

Dónde:

- C en €/hora es el coste horario para la empresa.
- K es un coeficiente de valor 1,40.
- A en €/hora es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.
- B en €/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse del pago de un gasto o indemnización como consecuencia de su actividad laboral: ropa de trabajo, comidas, desplazamientos al lugar de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

2.2.- PERIODOS ANUALES CON DERECHO A RETRIBUCIÓN

Según el calendario laboral orientativo del Convenio Colectivo de trabajo de la Construcción y Obras Públicas de Cantabria para el año 2022:

1. Horas calendario: 1.904 horas
2. Horas vacaciones: 21 días x 8 h = -168 horas
3. TOTAL HORAS TRABAJO EFECTIVO: 1.736 horas
4. Días PLUS Convenio (238 días – 21 días de vacaciones) = 217 días

En aquellos municipios en los que alguna de sus fiestas locales coincida en sábado, domingo, fiesta nacional, fiesta de la comunidad, puente o fiesta de convenio, trasladarán el disfrute de la misma al día laborable inmediatamente posterior; todo ello con el fin de ajustar el calendario laboral a las 1.736 horas de trabajo efectivo previstas para el año 2022

2.3.- COSTES HORARIOS RESULTANTES

Teniendo en cuenta lo anterior, y considerando las tablas salariales para el año 2021 resueltas por la Dirección General de Trabajo para el Convenio Colectivo de Trabajo del sector de la Construcción y Obras Públicas de Cantabria, publicado en el B.O.C. n.º. 46 del 9 de marzo de 2021, se obtienen los costes horarios de la mano de obra utilizados en el presente contrato, y que se incluyen en la siguiente tabla:

PUESTO	NIVEL	RETRIBUCIÓN SALARIAL (A)			RETRIBUCIÓN NO SALARIAL (B)		COSTE HORARIO TOTAL (C=1,4A+B)
		COMPUTO ANUAL BASE	OTROS	COSTE HORA	COMPUTO ANUAL	COSTE HORA	
		(€)	(€)	(€/h)	(€)	(€/h)	
Capataz	VII	21.201,93	93,18	12,26	13.477,63	7,76	28,03
Oficial 1ª de oficio	VIII	20.965,52	92,14	12,13	13.630,66	7,85	27,97
Oficial 2ª de oficio	IX	20.363,45	89,49	11,78	13.239,22	7,62	27,16
Ayudante de oficio	X	19.915,93	87,52	11,52	12.948,26	7,45	26,55
Peón Especialista	XI	19.794,75	3,14	11,40	10.121,89	5,83	24,12
Peón Ordinario	XII	19.557,58	3,10	11,27	10.000,61	5,76	23,84

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

El apartado "OTROS", dentro de los conceptos salariales, tiene en consideración la antigüedad del trabajador en la empresa y cubre la posibilidad de bajas y horas extraordinarias. Dentro de los conceptos no salariales se incluyen, entre otros, las dietas, kilometraje, desgaste de herramienta y ropa de trabajo.

3.- COSTE DE LA MAQUINARIA

Para obtener el coste horario de la maquinaria se procede a partir de los siguientes conceptos:

- Valor de reposición de la maquinaria
- Periodo de amortización
- Valor residual
- Gasto de combustible
- Coste de reparaciones y mantenimiento en general
- Tiempos a disposición y gastos financieros.

Los cuales son parámetros que se identifican con el tipo de máquina y sus características, así como con el tipo de trabajo que desarrollan.

En función de todos estos parámetros se obtienen los costes horarios de funcionamiento para cada máquina, los cuales quedan recogidos en el anexo nº2.

4.- COSTE DE LOS MATERIALES

Para establecer los precios de los materiales a pie de obra que intervienen en la composición de los precios, estos se toman del mercado de la zona de obras repercutiendo en los mismos el coste de su transporte a obra, siempre y cuando no se especifique lo contrario y sin incluir impuestos que vayan a ser repercutidos al obtener el presupuesto base de licitación.

Se incluyen en el anexo nº 3 al presente anejo.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

5.- COSTES DIRECTOS, INDIRECTOS Y DE EJECUCIÓN MATERIAL

Para la estimación de los costes directos e indirectos, se han adoptado los criterios expresados en los Artículos 9 a 13 de la Orden de 12 de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

$$Pu = (1 + K/100) \times Cd$$

Siendo:

Pu = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.

K = Porcentaje que corresponde a los "costes indirectos".

Cd = Coste directo de la unidad en euros.

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en los artículos 9 y 13 de la mencionada orden del 12 de junio de 1968, con un máximo del 6 % sobre el total de costes directos.

$$K = K_1 + K_2$$

El segundo coeficiente K_2 relativo a los imprevistos, se fija en el 1 % para las obras terrestres, conforme prevé el artículo 12 de esta orden.

El coeficiente K_1 es el porcentaje resultante de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el importe de los costes directos de la obra.

$$k_1 = \frac{\text{cos tes indirect os}}{\text{cos tes direct os}} \times 100$$

Los costes indirectos previstos durante el periodo de ejecución de las obras son los siguientes:

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

Concepto	meses	c. Unit. (€)	c. Total	
Ingeniero jefe de producción	0,4	1.800,00	720,00	€
Ingenieros técnicos	2	1.200,00	2.400,00	€
Encargado general	5	1.200,00	6.000,00	€
Topógrafos	0,5	1.200,00	600,00	€
Administrativos	2	1.200,00	2.400,00	€
Señalistas de obra	0	1.000,00	0,00	€
Instalación y gastos de oficina, almacenes, talleres, laboratorio y vehículos			675,00	€
TOTAL COSTES INDIRECTOS			12.795,00	€

Los costes directos se han obtenido aplicando a las mediciones, el coste directo de cada unidad que aparece en la justificación de cada precio unitario, con lo que se obtiene un importe de 103.286,77 €, como presupuesto total de la obra sin costes indirectos.

Con ambos valores obtenidos, se deduce el coeficiente K_1 :

$$K_1 = \frac{12.795,00}{103.286,04} \cdot 100 = 12,38$$

El valor total del porcentaje de costes indirectos es el siguiente:

$$K = 12,38 + 1,00 = 13,38$$

Resulta el valor de 13,5 %.

Con los valores de costes directos e indirectos mencionados se fijan los precios de las diferentes unidades de obra que aparecen en el anexo n°4.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA





OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA

ANEXO N°1.- COSTE DE LA MANO DE OBRA



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
MO0001		H H/ Peón Ordinario			23,84
MO0002		H H/ Peón Especializado			24,12
MO0003		H H/ Ayudante de Oficio			26,55
MO0004		H H/ Oficial 2º			27,16
MO0005		H H/ Oficial 1º			27,97
MO0006		H H/ Capataz			28,03



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEXO N°2.- COSTE DE LA MAQUINARIA



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MQ301.100	h	FRESADORA 130 HP/96 KW/9 T	150,00
MQ320.51	h	CAMIÓN BAÑERA	52,00
MQ325.10	h	BARREDORA AUTOPROPULSADA	32,00
MQ333.30	h	MOTONIVELADORA 200 HP/147 KW/15 T	67,00
MQ320.90	h	CAMION CUBA 10.000L	42,02
MQ333.20	h	RODILLA VIBRANTEMIXTO DE 12 TN	44,18
MQ900.01	h	CALENTADOR DE SUPERFICIE ASFALTICA	54,15
MQ900.02	h	MOLDE IMPRIMIBLE	11,20
MQ900.03	h	PLACA VIBRANTE REVERSIBLE	43,13
MQ900.04	h	PISTOLA PARA TEXTURA	24,35
MQ700.01	h	MAQUINA AUTOMOTRIZ PARA PINTADO DE MARCAS VIALES	36,40
MQ320.31	h	PALA CARGADORA NEUMATICOS 90 HP/66 KW/4 T	43,38
MQ320.50	h	CAMIÓN VOLQUETE	44,00
MQ542.01	h	PLANTA ASFALICA CALIENTE DISCONTINUA 200T/H	301,28
MQ542.06	h	EXTENDEDORA ASFALTICA CADENAS 2,5/6 M 110CV	98,12
MQ542.02	h	COMPACTADOR ASFALTICO NEUMATICO AUT. 12/22 T	62,28
MQ542.04	h	RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO TANDEN 10 T	56,40
MQ325.09	h	CAMION CISTERNA BITUMINOSO CON LANZA 5000L	55,10
MR0015	h	RODILLO AUTOPROPULSADO 90 cm 1 kg/cm	5,75
MR002	h	RETROEXCAVADORA S/ORUGAS 35/45 TN	45,80
MR003	h	RODILLO VIBRATORIO 12/14 TN.	27,05
MR004	h	RODILLO DE NEUMATICOS 20 TN.	29,50
MT001	h	TRICICLO REPARTIDOR DE CONOS	7,81
MV001	h	VIBRADOR DE HORMIGON	12,50



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEXO N°3.- COSTE DE LOS MATERIALES



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
B510.002	T.	ZAHORA NATURAL CALIZA	5,70
B510.401	T.	PLUS TRANSPORTE PRODUCTOS DE CANTERA 30-60KM IDA/VUELTA	4,30
B332.501	m³	AGUA	0,66
B900.01	m2	TRATAMIENTO DE COLOR RUEBOND O SIMILAR	2,15
B700.001	KG	PINTURA BLANCA ANTIDESLIZANTE	3,65
B700.003	KG	MICROESFERAS DE VIDRIO	2,80
AUX.01	m³	SANEO FIRME ZAHORRA ARTIFICIAL 25CM	11,29
AUX.02	T.	M.B.C. TIPO AC22 BIN 50/70 S CALIZO EN SANEOS	105,83
AUX.04	T.	M.B.C. TIPO S-20 CALIZA	62,63
AUX.05	T.	M.B.C. TIPO D-12 SILICE	40,75
AUX.06	M2	RIEGO DE IMPRIMACION ECI	0,52
AUX.07	T.	FILLER CALIZO EN M.B.C.	67,50
AUX.08	T.	BETUN ASFALTICO B50/70 EN M.B.C.	626,00
B542.220	KG	FUEL-OIL PESADO 2,7 S TIPO 1	0,788
B542.002	T.	ARIDO CALIZO	9,16
B542.001	T.	ARIDO CAPA DE RODADURA	12,92
B542.301	Kg	EMULSION ASFALTICA ECR-1	0,509
B542.401	T.	FILLER CALIZO M.B.C. FACTORIA	51,00
B542.402	T.	KM TRANSPORTE CEMENTO A GRANEL	0,11
B542.200	†	BETUN B 50/70 A PIE DE OBRA	626,00
MT100.01	KM	TRANSPORTE	0,07



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEXO N°4.- JUSTIFICACIÓN PRECIOS DESCOMPUESTOS



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUX.01	m3	SANEO FIRME ZAHORRA ARTIFICIAL 25 cm			
				Sin descomposición	
			11,29		
				Costes indirectos6%	0,68
				COSTE UNITARIO TOTAL	11,97
AUX.02	Tn	M.B.C. TIPO AC22 BIN 50/70 S CALIZO EN SANEOS			
				Sin descomposición	105,83
				Costes indirectos6%	6,35
				COSTE UNITARIO TOTAL	112,18
AUX.04	Tn	M.B.C. TIPO S-20 CALIZA			
MO.7	0,0600 h	Encargado	24,230	1,45	
MO.5	0,0600 h	Oficial 1	23,850	1,43	
MO.1	0,0900 h	Peón ordinario	19,310	1,74	
M0320.31	0,0600 h	Pala cargadora neumáticos 90 HP/66 KW/4 T	43,380	2,60	
MQ320.50	0,0600 h	Camión volquete	44,000	2,64	
MQ542.01	0,0600 h	Planta asfáltica caliente discontinua 200 t/h	301,280	18,08	
M0542.06	0,0600 h	Extendidora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110 CV	98,120	5,89	
M0542.02	0,0600 h	Compactador asfáltico neum. aut 12/22 t	62,280	3,74	
MQ542.04	0,0600 h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t	56,400	3,38	
M0325.09	0,0600 h	Camión cisterna bitum. danza 5.000l	55,100	3,31	
MT100.01	40,0000 km	Transporte	0,070	2,80	
B542.220	9,2500 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,778	7,20	
8542.002	0,9140 t	Árido calizo	9,160	8,37	
				Coste directo	62,63
				Costes indirectos..... 6%	3,76
				COSTE UNITARIO TOTAL.....	66,39

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUX.05	Tn	M.B.C. TIPO D-12 SÍLICE			
MO.7	0,0150 h	Encargado	24,230	0,36	
MO.5	0,0150 h	Oficial 1ª	23,850	0,36	
MO.1	0,0500 h	Peón ordinario	19,310	0,97	
MQ320.31	0,0200 h	Pala cargadora neumáticos 90 HP/66 KW/4 T	43,380	0,87	
M0320.50	0,0200 h	Camión volquete V	44,000	0,88	
M0542.01	0,0400 h	Planta asfáltica caliente discontinua 200 t/h	301,280	12,05	
M0542.06	0,0200 h	Extendora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110 CV	98,120	1,96	
MQ542.02	0,0200 h	Compactador asfáltico neum. aut 12/22 t	62,280	1,25	
M0542.04	0,0200 h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t	56,400	1,13	
MQ325.09	0,0030 h	Camión cisterna bitum. c/lanza 5.000l	55,100	0,17	
MT100.01	40,0000 km	Transporte	0,070	2,80	
B542.220	8,1000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,778	6,30	
B542.001	0,9020 t	Árido capa de rodadura	12,920	11,65	
		Coste directo			40,75
		Costes indirectos..... 6%			2,45
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			43,20
AUX.06	ml	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI			
MO.1	0,0020 h	Peón ordinario	19,310	0,04	
M0325.10	0,0020 h	Barredora autopropulsada	32,000	0,06	
M0325.09	0,0020 h	Camión cisterna bitum. chanza 5.000l	55,100	0,11	
B542.301	0,6000 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,509	0,31	
		Coste directo			0,52
		Costes indirectos..... 6%			0,03
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			0,55
AUX.07	Tn	FILLER CALIZO EN MBC			
B542.401	1,0000 t	Filler calizo M.B.C. factoría	51,000	51,00	
B542.402	150,0000 t	Km Transporte cemento a granel	0,110	16,50	
		Coste directo			67,50
		Costes indirectos..... 6%			4,05
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			71,55

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUX.08	Tn	BETÚN ASFÁLTICO1350/70 EN M.B.C.			
B542.200	1,0000 †	Betún B 50/70 a pie de obra	626,000	626,00	
			Coste directo		626,00
			Costes indirectos..... 6%		37,56
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		663,56
E301.100	m2	FRESADO DE FIRME			
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.					
MO.6	0,0040 h	Capataz	23,720	0,09	
MO.1	0,0200 h	Peón ordinario	19,310	0,39	
MQ301.100	0,0040 h	Fresadora 130 HP/96 KW/9 T	150,000	0,60	
M0320.51	0,0050 h	Camión bañera	52,000	0,26	
M0325.10	0,0050 h	Barredora autopropulsada	32,000	0,16	
			Coste directo		1,50
			Costes indirectos..... 6%		0,09
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		1,59
E320.010	m2	SANEO DE BLANDON ZAHORRA Y M.B.C.			
Saneamiento de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.					
AUX.01	0,2500 m3	Saneamiento firme Zahorra artificial 25 cm	11,290	2,82	
AUX.02	0,1680 †	M.B.C. Tipo AC22 BIN 50/70 S Calizo en saneos	105,830	17,78	
			Coste directo		20,60
			Costes indirectos..... 6%		1,24
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		21,84

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-----	---------	--------	----------	---------

E510.001 m2 ZAHORRA NATURAL EXTENDIDA Y COMPACTADA

Suministro y puesta en obra de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

MO.6	0,0050 h	Capataz	23,720	0,12	
MO.1	0,0100 h	Peón ordinario	19,310	0,19	
M0320.51	0,0500 h	Camión bañera	52,000	2,60	
M0333.30	0,0070 h	Motoniveladora 200 HP/147 KW/15 T	67,000	0,47	
M0320.90	0,0100 h	Camión cuba 10.000l	42,020	0,42	
MQ333.20	0,0100 h	Rodillo vibrante mixto de 12 tn	44,180	0,44	
B510.002	0,2200 t	Zahorra natural caliza	5,700	1,25	
B510.401	0,2200 t	Plus tte productos de cantera 30-60 km, ida/vuel	4,300	0,95	
B332.501	0,0500 m3	Agua	0,660	0,03	
				Coste directo	6,47
				Costes indirectos..... 6%	0,39
				COSTE UNITARIO TOTAL.....	6,86

E542.001 m2 M.B.C. TIPO AC22 BIN 50170 S (S-20) e=5 cm CALIZO

Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (5-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.

AUX.06	1,0000 m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,520	0,52	
AUX.07	0,0046 t	FILLER CALIZO EN MBC	67,500	0,31	
AUX.08	0,0058 t	BETÚN ASFÁLTICO B50/70 EN M.B.C.	626,000	3,63	
AUX.04	0,1200 t	M.B.C. TIPO S-20 CALIZA	62,630	7,52	
				Coste directo	11,98
				Costes indirectos..... 6%	0,72
				COSTE UNITARIO TOTAL.....	12,70

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E542.002	m2	M.B.C. TIPO AC-16 SURF 50/70 D (0-12) e=5 cm SILICE			
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Síliceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recocado de tapas y recibido de las mismas.					
AUX.05	0,1200 t	M.B.C. TIPO 0-12 SÍLICE	40,750	4,89	
AUX.06	1,0000 m'	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,520	0,52	
AUX.07	0,0058 t	FILLER CALIZO EN MBC	67,500	0,39	
AUX.08	0,0060 t	BETÚN ASFALTICO B50(70 EN M.B.C.	626,000	3,76	
			Coste directo		9,56
			Costes indirectos..... 6%		0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		10,13
E542.200	m2	IMPRESIÓN Y PINTURA CAPA RODADURA AGLOMERADO EPOXI			
Tratamiento de pavimento de M.B.C. mediante impresión por calor y aplicación de molde tipo adoquín o similar y posterior aplicación de dos manos de pintura epoxica tipo RUEBOND o similar, color a determinar, unidad acabada sin incluir el extendido de la mezcla.					
MO.7	0,0100 h	Encargado	24,230	0,24	
MO.1	0,0500 h	Peón ordinario	19,310	0,97	
M0.15	0,1000 h	Oficial 1' pintura	23,620	2,36	
M0.11	0,1000 h	Ayudante pintura	19,670	1,97	
MQ900.01	0,0020 h	Calentador de superficie asfáltica	54,150	0,11	
M0900.02	0,0500 h	Molde imprimible	11,200	0,56	
MQ900.03	0,0500 h	Placa vibrante reversible	43,130	2,16	
MQ900.04	0,0500 h	Pistola para textura	24,350	1,22	
B900.01	3,0000 m2	Tratamiento de color Ruebond o similar'	2,150	6,45	
			Coste directo		16,04
			Costes indirectos..... 6%		0,96
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		17,00

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
E700.002	ml	MARCA VIAL BLANCA-AMARILLA ANCHURA 15 CM				
Marca vial de 15 cm de ancho con pintura acrílica blanca/amarilla, premarcaje y limpieza incluidos.						
MO.5	0,0040 h	Oficial 1	23,850	0,10		
MO.2	0,0090 h	Peón especialista	19,510	0,18		
8700.001	0,0480 KG	Pintura blanca antideslizante	3,650	0,18		
B700.003	0,0250 KG	Microesferas de vidrio	2,800	0,07		
MQ700.01	0,0050 h	Máquina automotriz para pintado de marcas viales	36,400	0,18		
					Coste directo	0,71
					Costes indirectos..... 6%	0,04
					COSTE UNITARIO TOTAL.....	0,75
E700.003	m2	MARCA VIAL EN CEBREADOS PINT. PLAST. 2C				
Marca vial en cebreados (pasos de peatones) y símbolos (cedas el paso, flechas, stop,) con pintura plástica de dos componentes en frío reflectante y micro esferas de vidrio, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.						
MO.5	0,1050 h	Oficial 1'	23,850	2,50		
MO.2	0,1500 h	Peón especialista	19,510	2,93		
B700.001	0,9540 KG	Pintura blanca antideslizante	3,650	3,48		
B700.003	0,4900 KG	Microesferas de vidrio	2,800	1,37		
MQ700.01	0,1050 h	Máquina automotriz para pintado de marcas viales	36,400	3,82		
					Coste directo	14,10
					Costes indirectos..... 6%	0,85
					COSTE UNITARIO TOTAL.....	14,95
E700.004	Ud	PINTADO PLAZA DE APARCAMIENTO				
Pintado de plaza de aparcamiento de automóvil con pintura acrílica de 10 cm de ancho, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.						
					Coste directo	5,15
					Costes indirectos..... 6%	0,31
					COSTE UNITARIO TOTAL.....	5,46

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E700.005	Ud	PINTADO PLAZA DE APARCAMIENTO DISCAPACITADOS			
Pintado de plaza de aparcamiento de discapacitado de 3,5x6,0 mts según normativa vigente con marca vial de 10 cm de ancho en delimitación de plaza, cabreados blanco/fondo azul en pintura acrílica y áridos antideslizantes y pictograma en dos componentes, premarcaje, replanteo, encintado y limpieza incluidos.					
			Coste directo		87,21
			Costes indirectos..... 6%		5,23
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		92,44
E900.01	PA.	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR DE RECRECIDO O PUESTA A COTA DE TAPAS			
Partida a justificar de recrecido o puesta a cota de tapa de registro, arqueta, imbornal, etc.					
			Coste directo		3.301,89
			Costes indirectos..... 6%		198,11
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		3.500,00
E900.02	PA	CONTROL DE CALIDAD			
Control de calidad en obra mediante 5 ensayos, a analizar granulometría de la mezcla, contenido de ligante y ensayo marshall.					
			Coste directo		990,96
			Costes indirectos..... 6%		59,46
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		1.050,42
E900.03	PA	GESTIÓN DE RESIDUOS			
De abono íntegro para Gestión de residuos generados durante la obra mediante carga manual sobre camión y transporte de fresado a vertedero, mediante camión. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.					
			Coste directo		515,30
			Costes indirectos..... 6%		30,92
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		546,22
E900.04	PA	SEGURIDAD Y SALUD			
Ejecución de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en la obra. Incluyendo: instalaciones de bienestar, servicios comunes, acometidas provisionales, señalización, vallados y balizamiento, protecciones individuales y protecciones colectivas.					
			Coste directo		1.090,06
			Costes indirectos..... 6%		65,40
			COSTE UNITARIO TOTAL.....		1.155,46



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEXO N°5.- CUADRO DE PRECIOS N°1



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	E301.100	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y los laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1,59
0002	E320.010	m ²	Saneamiento de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	VEINTIÚN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	21,84
0003	E510.001	m ²	Suministro y puesta en obra de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,86
0004	E542.001	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	12,70
0005	E542.002	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia y p.p. de recrido de tapas y recibido de las mismas.	DIEZ EUROS con TRECE CÉNTIMOS	10,13

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0006	E542.200	m ²	Tratamiento de pavimento de M.B.C. mediante impresión por calor y aplicación de molde tipo adoquín o similar y posterior aplicación de dos manos de pintura epoxica tipo RUEBOND o similar, color a determinar, unidad acabada sin incluir el extendido de la mezcla.	DIECISIETE EUROS	17,00
0007	E700.002	ml	Marca vial de 15 cm de ancho con pintura acrílica blanca/amarilla, premarcaje y limpieza incluidos.	CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CENTIMOS	0,75
0008	E700.003	m ²	Marca vial en cebreados (pasos de peatones) y símbolos (cedas el paso, flechas, stop) con pintura plástica de dos componentes en frio reflectante y micro esferas de vidrio, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	CATORCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	14,95
0009	E700.004	ud	Pintado de plaza de aparcamiento de automóvil con pintura acrílica de 10 cm de ancho, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	5,46
0010	E700.005	ud	Pintado de plaza de aparcamiento de discapacitado de 3,5x6,0 mts, según normativa vigente con marca vial de 10 cm de ancho en delimitación de plaza, cebreados blanco/fondo azul en pintura acrílica y áridos antideslizantes y pictograma en dos componentes, premarcaje, replanteo, encintado y limpieza incluidos.	NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	92,44
0011	E900.001	P.A.	Partida a justificar de recrecido o puesta a cota de tapa de registro, arqueta, imbornal, etc.	TRES MIL QUINIENTOS EUROS	3.500
0012	E900.002	P.A.	Partida a justificar de control de calidad en obra mediante 5 ensayos a analizar granulometría de la mezcla, contenido de ligante y ensayo Marshall.	MIL CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CENTIMOS	1.050,42

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0013	E900.003	P.A.	Partida a justificar de abono integro para gestión de residuos generados durante la obra mediante carga manual sobre camión y transporte de fresado a vertedero, mediante camión. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.	QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CENTIMOS	546,22
0014	E900.004	P.A.	Partida a justificar de Ejecución de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en la obra. Incluyendo: instalaciones de bienestar, servicios comunes, acometidas provisionales, señalización, vallados y balizamiento, protecciones individuales y protecciones colectivas.	MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	1.155,46



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEXO N°6.- CUADRO DE PRECIOS N°2



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	E301.100	m²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	
				Mano de obra..... 0,48
				Maquinaria 1,02
				Suma la partida..... 1,50
				Costes indirectos 6% 0,09
				TOTAL PARTIDA..... 1,59
0002	E320.010	m²	Saneo de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	
				Resto de obra y materiales 20,60
				Suma la partida..... 20,60
				Costes indirectos 6% 1,24
				TOTAL PARTIDA..... 21,84
0003	E510.001	m²	Suministro y puesta en obra de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	
				Mano de obra..... 0,31
				Maquinaria 3,93
				Resto de obra y materiales 2,23
				Suma la partida..... 6,47
				Costes indirectos 6% 0,39
				TOTAL PARTIDA..... 6,86

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0004	E542.001	m²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	
			Mano de obra.....	0,59
			Maquinaria	5,26
			Resto de obra y materiales	6,12
			Suma la partida.....	11,98
			Costes indirectos	6% 0,72
			TOTAL PARTIDA.....	12,70
0005	E542.002	m²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrido de tapas y recibido de las mismas.	
			Mano de obra.....	0,24
			Maquinaria	2,70
			Resto de obra y materiales	6,62
			Suma la partida.....	9,56
			Costes indirectos	6% 0,57
			TOTAL PARTIDA.....	10,13
0006	E542.200	m²	Tratamiento de pavimento de M.B.C. mediante impresión por calor y aplicación de molde tipo adoquín o similar y posterior aplicación de dos manos de pintura epóxica tipo RUEBOND o similar, color a determinar, unidad acabada sin incluir el extendido de la mezcla.	
			Mano de obra.....	5,54
			Maquinaria	4,04
			Resto de obra y materiales	6,45
			Suma la partida.....	16,04
			Costes indirectos	6% 0,96
			TOTAL PARTIDA.....	17,00

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0007	E700.002	ml	Marca vial de 15 cm de ancho con pintura acrílica blanca/amarilla, premarcaje y limpieza incluidos.	
				Mano de obra..... 0,27
				Maquinaria 0,18
				Resto de obra y materiales 0,25
				Suma la partida..... 0,71
				Costes indirectos 6% 0,04
				TOTAL PARTIDA..... 0,75
0008	E700.003	m²	Marca vial en cebreados (pasos de peatones) y símbolos (cedas el paso, flechas, stop,) con pintura plástica de dos componentes en frío reflectante y micro esferas de vidrio, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	
				Mano de obra..... 5,43
				Maquinaria 3,82
				Resto de obra y materiales 4,85
				Suma la partida..... 14,10
				Costes indirectos 6% 0,85
				TOTAL PARTIDA..... 14,95
0009	E700.004	ud	Pintado de plaza de aparcamiento de automóvil con pintura acrílica de 10 cm de ancho, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales 5,15
				Suma la partida..... 5,15
				Costes indirectos 6% 0,31
				TOTAL PARTIDA..... 5,46
0010	E700.005	ud	Pintado de plaza de aparcamiento de discapacitado de 3,5x6,0 mts según normativa vigente con marca vial de 10 cm de ancho en delimitación de plaza, cebreados blanco/fondo azul en pintura acrílica y áridos antideslizantes y pictograma en dos componentes, premarcaje, replanteo, encintado y limpieza incluidos.	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales 87,21
				Suma la partida..... 87,21
				Costes indirectos 6% 5,23
				TOTAL PARTIDA..... 92,44

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0011	E900.01	P.A.	Partida a justificar de recrecido o puesta a cota de tapa de registro, arqueta, imbornal, etc.	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales 3.301,89
				Suma la partida..... 3.301,89
				Costes indirectos 6% 198,11
				TOTAL PARTIDA..... 3.500,00
0012	E900.02	P.A.	Control de calidad en obra mediante mediante 5 ensayos, a analizar granulometría de la mezcla, contenido de ligante y ensayo marshall.	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales 990,96
				Suma la partida..... 990,96
				Costes indirectos 6% 59,46
				TOTAL PARTIDA..... 1.050,42
0013	E900.03	P.A.	De abono íntegro para Gestión de residuos generados durante la obra mediante carga manual sobre camión y transporte de fresado a vertedero, mediante camión. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales 515,30
				Suma la partida..... 515,30
				Costes indirectos 6% 30,92
				TOTAL PARTIDA..... 546,22
0014	E900.04	P.A.	Ejecución de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en la obra. Incluyendo: instalaciones de bienestar, servicios comunes, acometidas provisionales, señalización, vallados y balizamiento, protecciones individuales y protecciones colectivas.	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales 1.090,06
				Suma la partida..... 1.090,06
				Costes indirectos 6% 65,40
				TOTAL PARTIDA..... 1.155,46



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEXO N°7.- PRESUPUESTO POR CAPITULOS



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación N°1. Tramo N°1 Estación E1 Telecabina – Elefantes

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1.670,82	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	2.653,66 €
71,00	m ²	Saneado de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	21,84 €	1.550,66 €
5.769,40	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	58.469,72 €
			Total Actuación TRAMO N°1:	62.674,04 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación N°2. Tramo N°2 Elefantes - Hipopótamos Pígemeos

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
2.743,85	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	4.357,88 €
282,00	m ²	Saneamiento de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial. Con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	21,84 €	6.158,97 €
392,22	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	4.980,21 €
9.346,16	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	94.718,23 €
			Total Actuación TRAMO N°2:	110.215,29 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación N°3. Tramo N°3 Hipopótamos Pigmeos – Jirafas

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
2.165,05	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	3.438,61 €
220,00	m ²	Saneamiento de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial. Con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas.	21,84 €	4.804,87 €
1.876,00	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	23.820,47 €
938,00	m ²	Tratamiento de pavimento de M.B.C. mediante impresión por calor y aplicación de molde tipo adoquín o similar y posterior aplicación de dos manos de pintura epóxica tipo RUEBOND o similar, color a determinar, unidad acabada sin incluir el extendido de la mezcla	17,00 €	15.946,00 €
8.960,21	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	90.806,83 €
Total Actuación TRAMO N°3:				138.816,79 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación N°4. Tramo N°4 Jirafas - Hipopótamo Común

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1.563,39	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	2.483,03 €
1.399,86	m ²	Suministro y puesta en obra de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	6,86 €	9.599,04 €
2.242,55	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	28.474,73 €
8.016,96	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	81.247,51 €
Total Actuación TRAMO N°4:				121.804,31 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación N°5. Tramo N°5 Zona La Mina - Subida al Plano

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1.816,93	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	2.885,71 €
6.256,44	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	63.405,60 €
Total Actuación TRAMO N°5:				66.291,31 €

Actuación N°6. Tramo N°6 Jirafas – Guepardos

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
993,89	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	1.578,53 €
271,00	m ²	Saneo de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	21,84 €	5.918,73 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

250,00	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	3.174,37 €
4.175,55	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	42.316,92 €
			Total Actuación TRAMO N°6:	52.988,55 €

Actuación N°7. Tramo N°7 Taller Mecánico - Deposito del Agua

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
890,86	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	11.311,68 €
890,86	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	9.028,38 €
			Total Actuación TRAMO N°7:	20.340,06 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación N°8. Tramo N°8 Aparcamiento de la Granja

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
609,93	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	968,71 €
2.135,78	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	27.119,02 €
4.166,22	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	42.222,36 €
Total Actuación TRAMO N°8:				70.310,10 €

Actuación N°9. Tramo N°9 Aparcamiento de Los Osos

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
160,68	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	255,20 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

150,00	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	1.904,62 €
1.071,24	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	10.856,43 €
Total Actuación TRAMO N°9:				13.016,25 €

Actuación N°10. Tramo N°10 La Trinchera - Cebra Común

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
431,60	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	685,48 €
1.294,80	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	16.440,70 €
2.258,00	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	22.883,60 €
Total Actuación Tramo N°10:				40.009,77 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación N°11. Señalización horizontal y seguridad vial

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
9.406,00	ml	Marca vial de 15 cm de ancho con pintura acrílica blanca/amarilla, premarcaje y limpieza incluidos.	0,75 €	7.034,74 €
1.925,00	m ²	Marca vial en cebreados (pasos de peatones) y símbolos (cedas el paso, flechas, stop,) con pintura plástica de dos componentes en frío reflectante y micro esferas de vidrio, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	14,95 €	28.777,94 €
1.200,00	Ud	Pintado de plaza de aparcamiento de automóvil con pintura acrílica de 10 cm de ancho, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	5,46 €	6.554,62 €
20,00	Ud	Pintado de plaza de aparcamiento de discapacitado de 3,5x6,0 mts según normativa vigente con marca vial de 10 cm de ancho en delimitación de plaza, cebreados blanco/fondo azul en pintura acrílica y áridos antideslizantes y pictograma en dos componentes, premarcaje, replanteo, encintado y limpieza incluidos.	92,44 €	1.848,74 €
			Total Actuación N°11:	44.216,04 €

Actuación N°12. Tapas de registro.

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1,00	P.A.	Partida a justificar de recrecido o puesta a cota de tapa de registro, arqueta, imbornal, etc.	3.500,00 €	3.500,00 €
			Total Actuación N°12:	3.500,00 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación N°13. Control de Calidad.

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1,00	P.A.	Control de calidad en obra mediante mediante 5 ensayos, a analizar granulometría de la mezcla, contenido de ligante y ensayo marshall.	1.050,42 €	1.050,42 €
Total Actuación N°13:				1.050,42 €

Actuación N°14. Gestión de residuos.

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1,00	P.A.	De abono íntegro para Gestión de residuos generados durante la obra mediante carga manual sobre camión y transporte de fresado a vertedero, mediante camión. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.	546,22 €	546,22 €
Total Actuación N°14:				546,22 €

Actuación N°15. Coordinación de Seguridad y Salud.

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1,00	P.A.	Ejecución de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en la obra. Incluyendo: instalaciones de bienestar, servicios comunes, acometidas provisionales, señalización, vallados y balizamiento, protecciones individuales y protecciones colectivas.	1.155,46 €	1.155,46 €
Total Actuación N°15:				1.155,46 €



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

ANEJO N°9.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

De acuerdo con las mediciones realizadas en el "Documento N°4: Presupuesto" de este proyecto, y por aplicación de los precios se han obtenido los presupuestos que se detallan:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL746.934,61 €

GASTOS GENERALES (13%) 97.101,50 €

BENEFICIO INDUSTRIAL (6%) 44.816,08 €

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO..... 888.852,19 €

I.V.A. (21%) 186.658,96 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN..... 1.075.511,15 €

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de **UN MILLON SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS DE EURO.**

Teniendo en cuenta que las actuaciones que desarrolla el presente proyecto no suponen importes en concepto de expropiaciones y servicios afectados.

Asciende el PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN de las obras correspondientes a OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACION HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO, a la cantidad de **SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO OCHEINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO.**

El presupuesto que debe servir de referencia para el cálculo de las **tasas municipales por licencia de obra e I.C.I.O** asciende a..... **744.182,51 €**

PENAGOS Presupuesto Tasas municipales 677.891,20 €

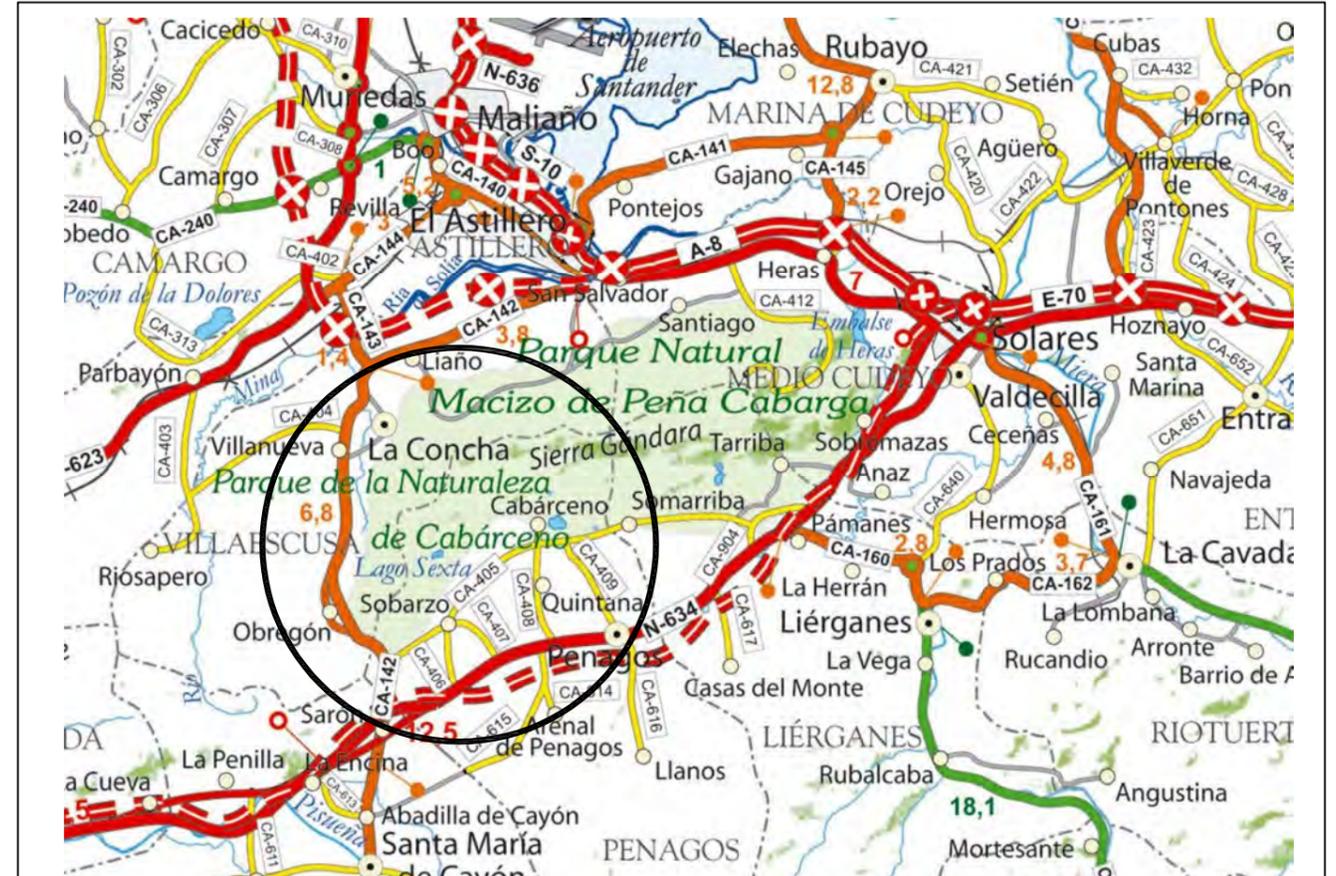
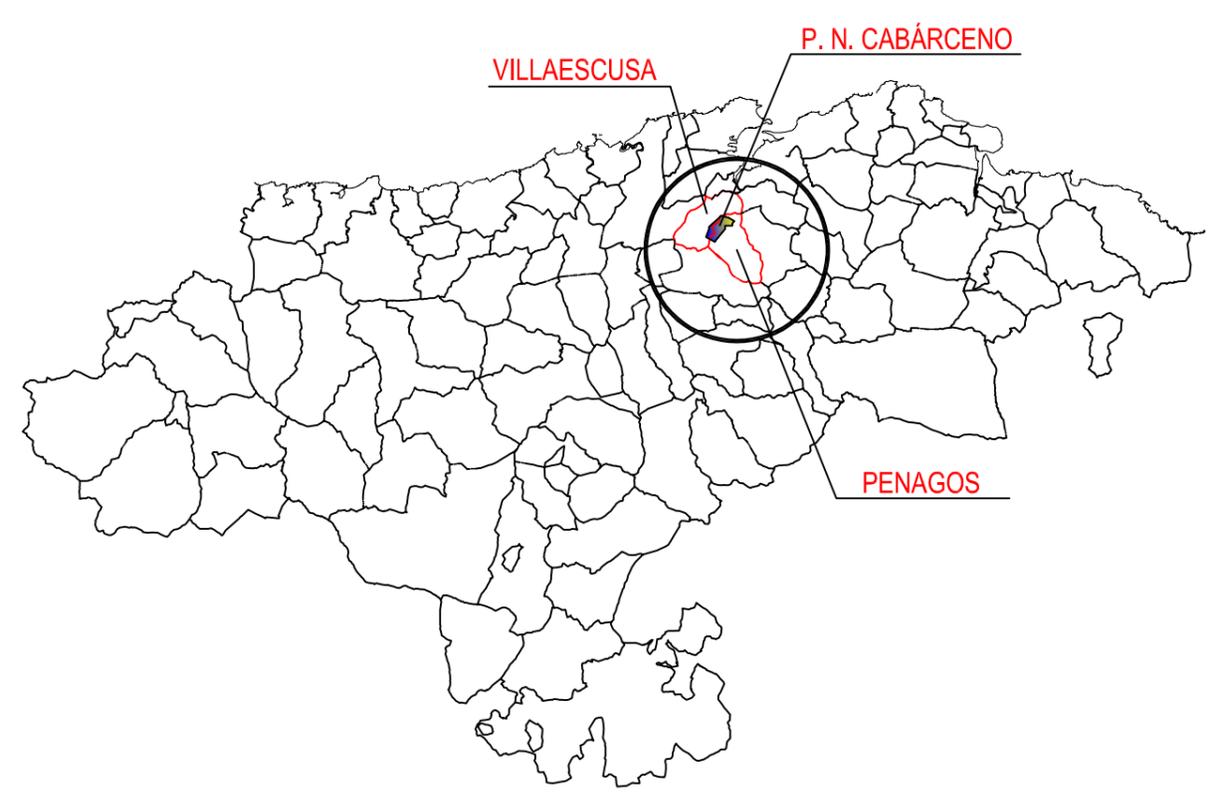
VILLAESCUSA Presupuesto Tasas Municipales 66.291,31 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

DOCUMENTO N°2

PLANOS





CALLE ALBERT EINSTEIN, 4,39011
SANTANDER, CANTABRIA
TEL: 942 318 950

TITULO DEL ESTUDIO:
OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

DIRECTOR DEL PROYECTO:

ROBERTO CAYÓN SAÑUDO

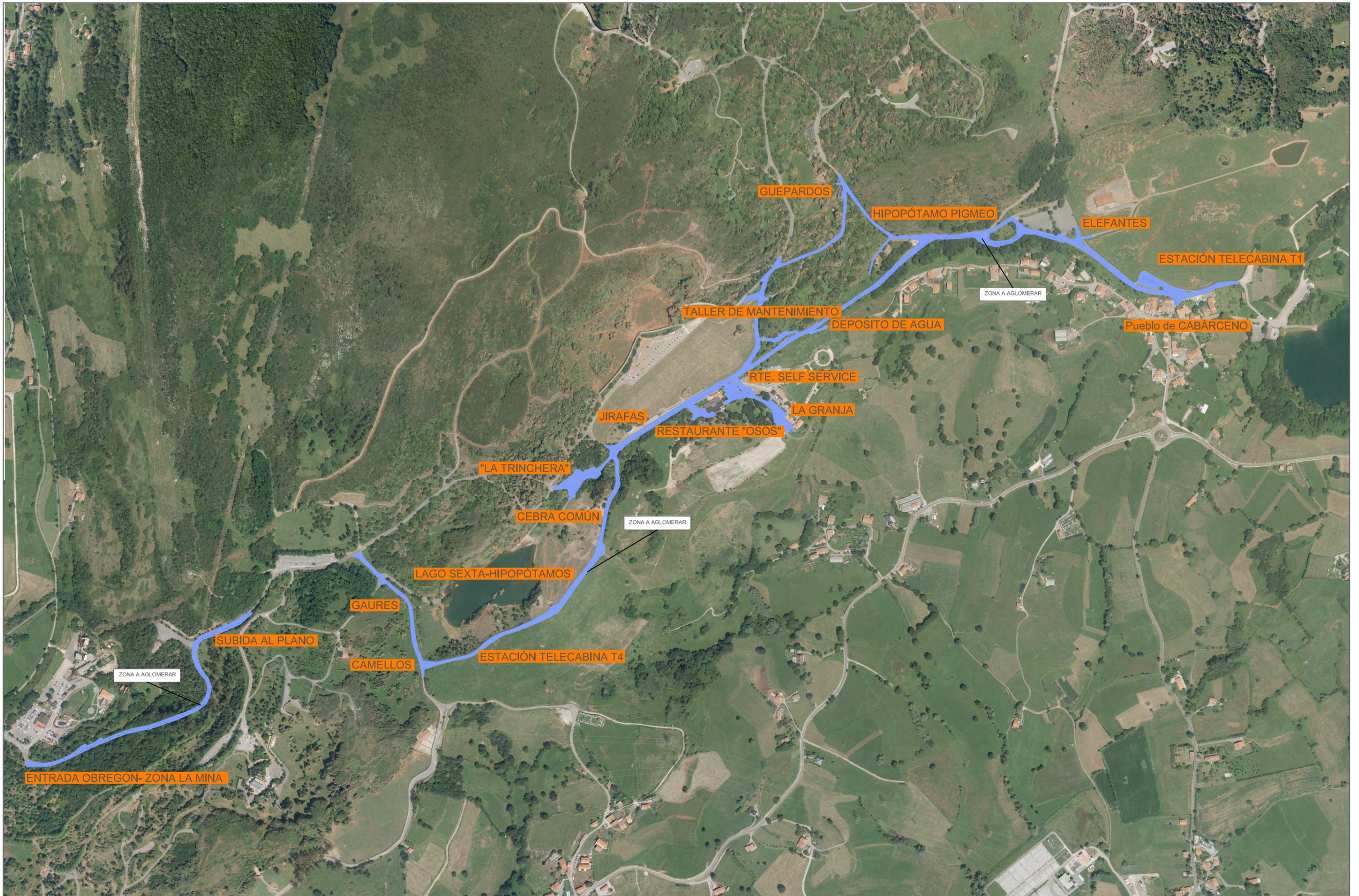
AUTOR DEL PROYECTO:

ULISES DÍAZ DÍAZ

ESCALAS :
S/N
FORMATO: A3

DESIGNACION DEL PLANO
PLANO DE SITUACIÓN

FECHA :
Febrero 2022
No PAGINA :
00



LEYENDA

- GRADO I - Pavimento en buen estado
- GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
- GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
- GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial





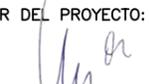
ELEFANTES

TRAMO N°1

ESTACIÓN TELECABINA E1

ACTUACIÓN TRAMO N°1:
 FRESADO VIAL: 1.670,82 m²
 SANEADO BLANDONES: 71 m²
 PAVIMENTO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D: 5.769,40 m²

PUEBLO CABÁRCENO

	CALLE ALBERT EINSTEIN, 4,39011 SANTANDER, CANTABRIA TEL: 942 318 950	TITULO DEL ESTUDIO OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.	DIRECTOR DEL PROYECTO:  ROBERTO CAYÓN SAÑUDO	AUTOR DEL PROYECTO:  ULISES DÍAZ DÍAZ	ESCALAS : S/N FORMATO: A3	DESIGNACION DEL PLANO TRAMO N°1 TELECABINA E1-ELEFANTES PLANTA CONJUNTO	FECHA : Febrero 2022
							No PAGINA : 01-B

Escriba el texto aquí

LEYENDA

- GRADO I - Pavimento en buen estado
- GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
- GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
- GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial

TRAMO N°2

HIPOPOTAMO PIGMEO

PUEBLO CABÁRCENO

ELEFANTES



CALLE ALBERT EINSTEIN, 4,39011
SANTANDER, CANTABRIA
TEL: 942 318 950

TITULO DEL ESTUDIO:
OBRAS DE RENOVACIÓN DEL AGLOMERADO ASFALTICO Y LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TERMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA..

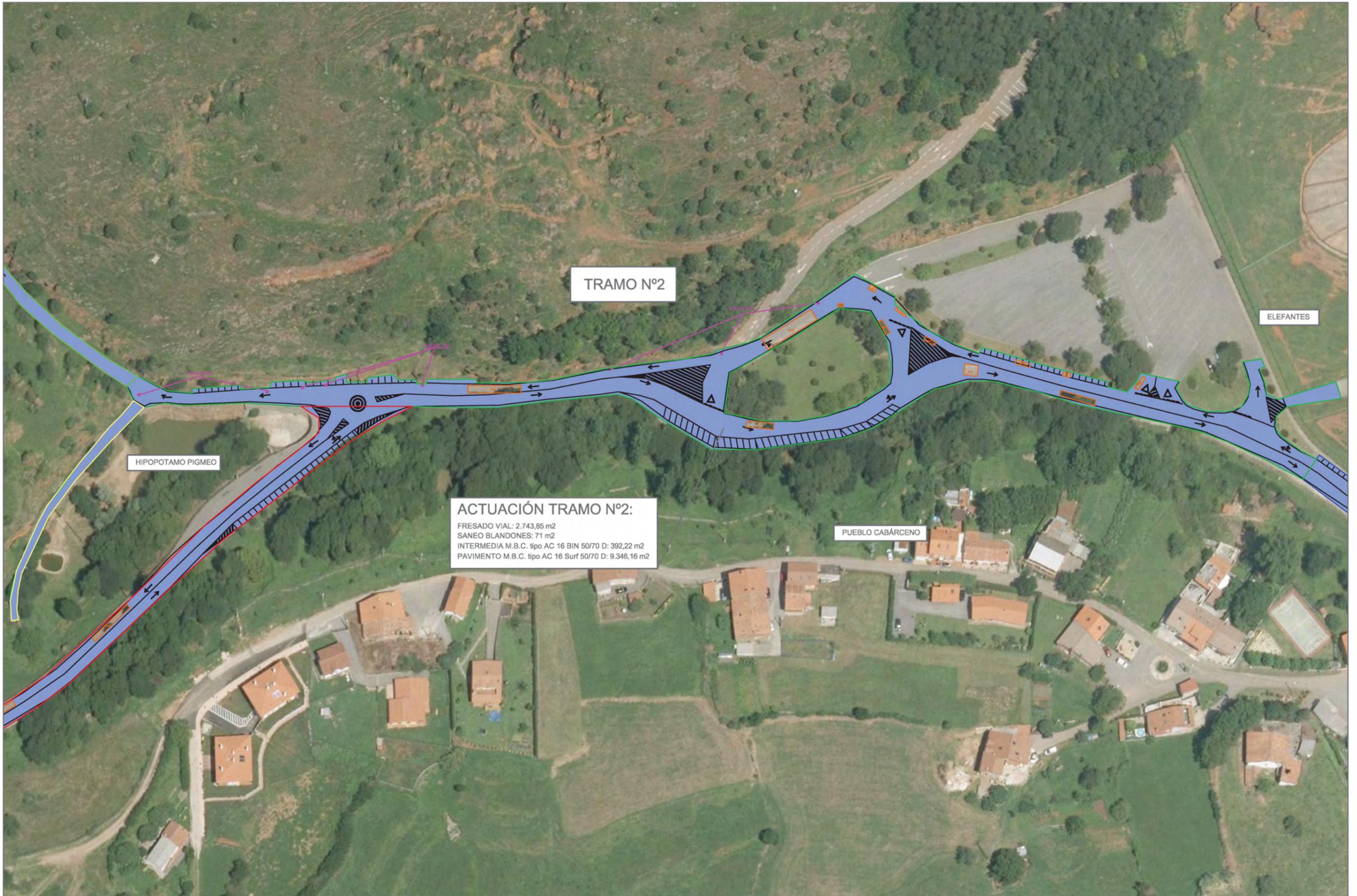
DIRECTOR DEL PROYECTO:
[Signature]
ROBERTO CAYÓN SAÑUDO

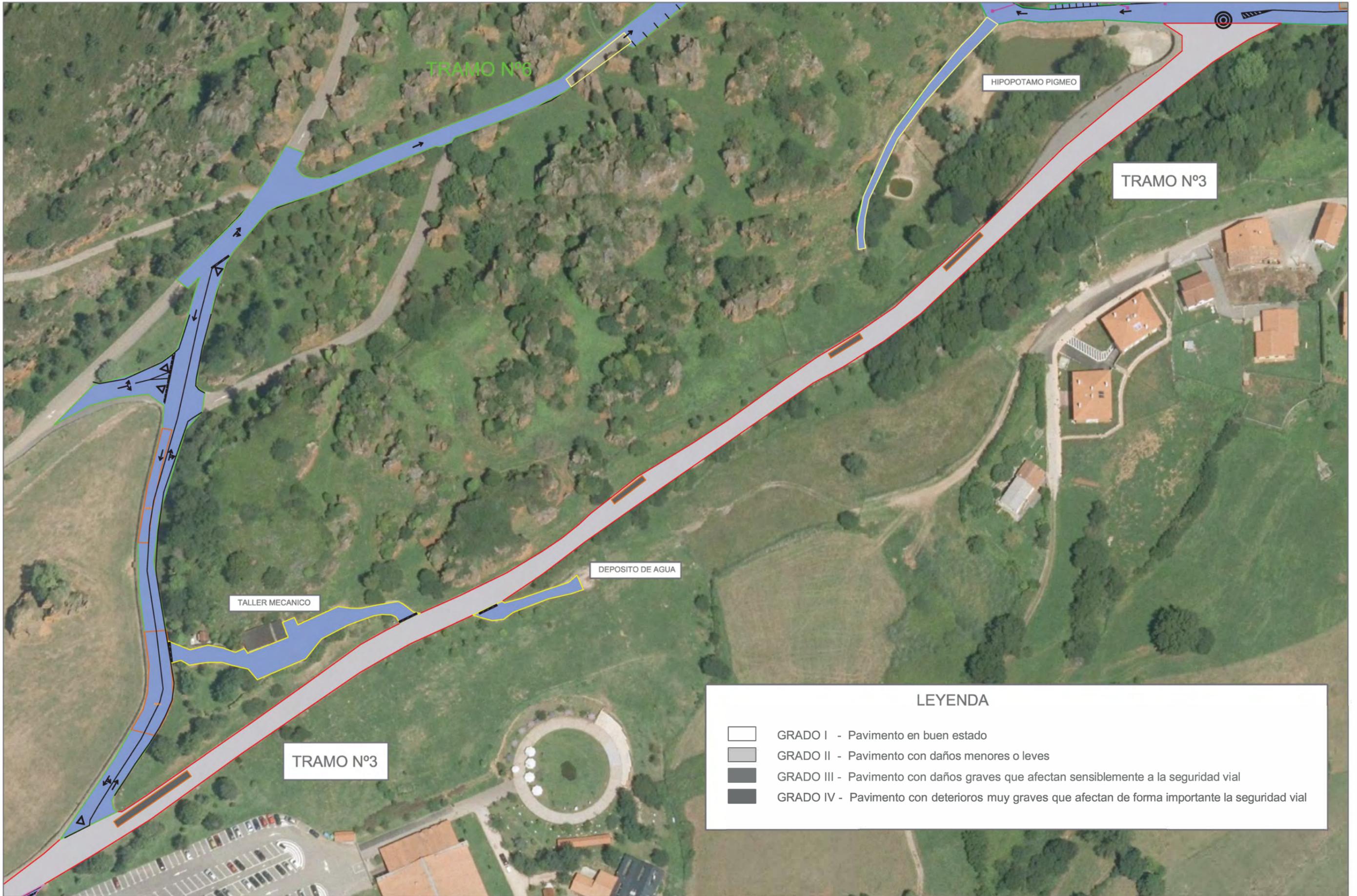
AUTOR DEL PROYECTO:
[Signature]
ULISES DIAZ DIAZ

ESCALAS :
S/N
FORMATO: A3

DESIGNACION DEL PLANO
TRAMO N°2 ELEFANTES-HIPO. PIGMEO
ESTADO VIALES

FECHA :
Febrero 2022
No PAGINA :
02-A





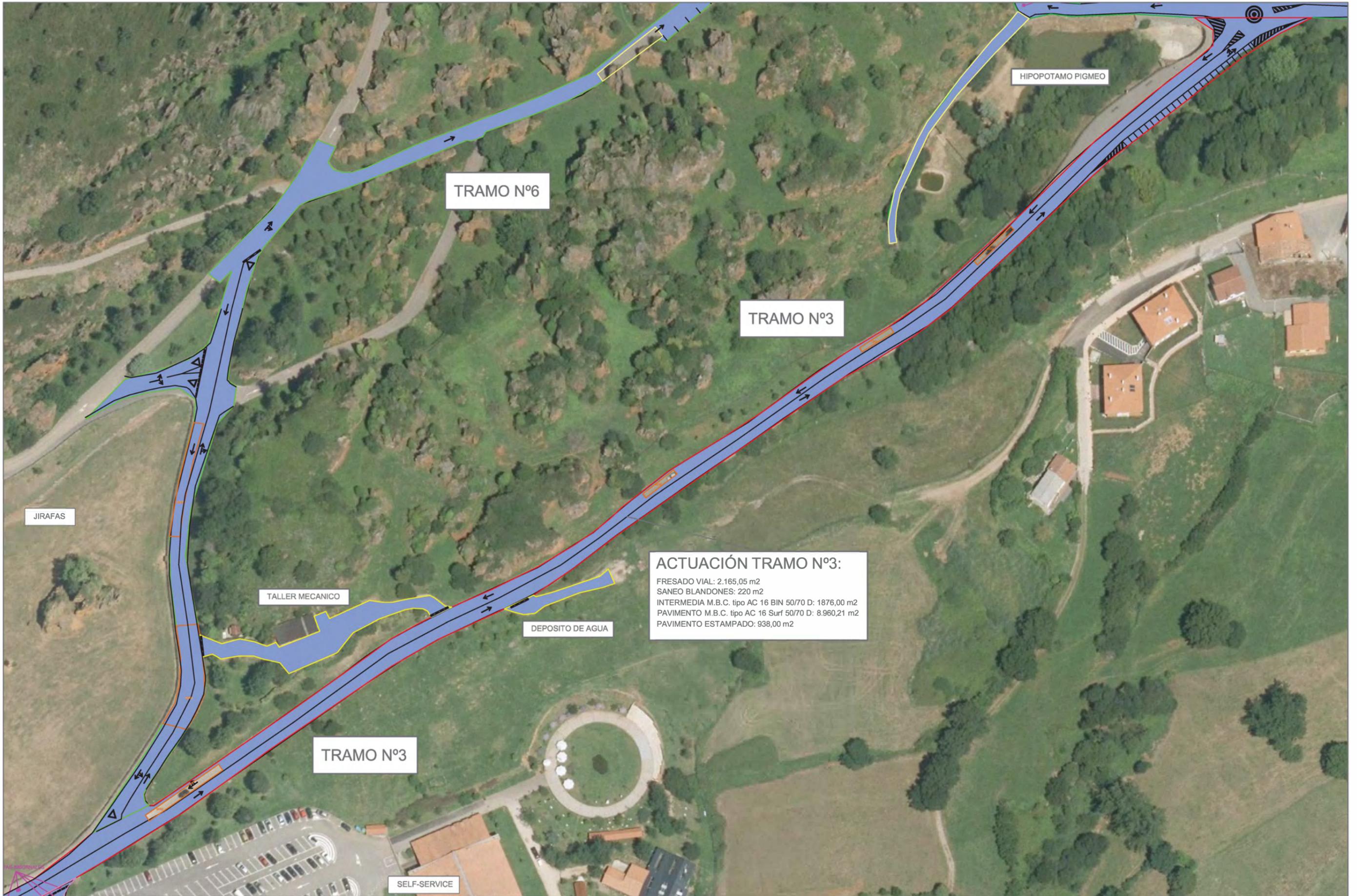
LEYENDA

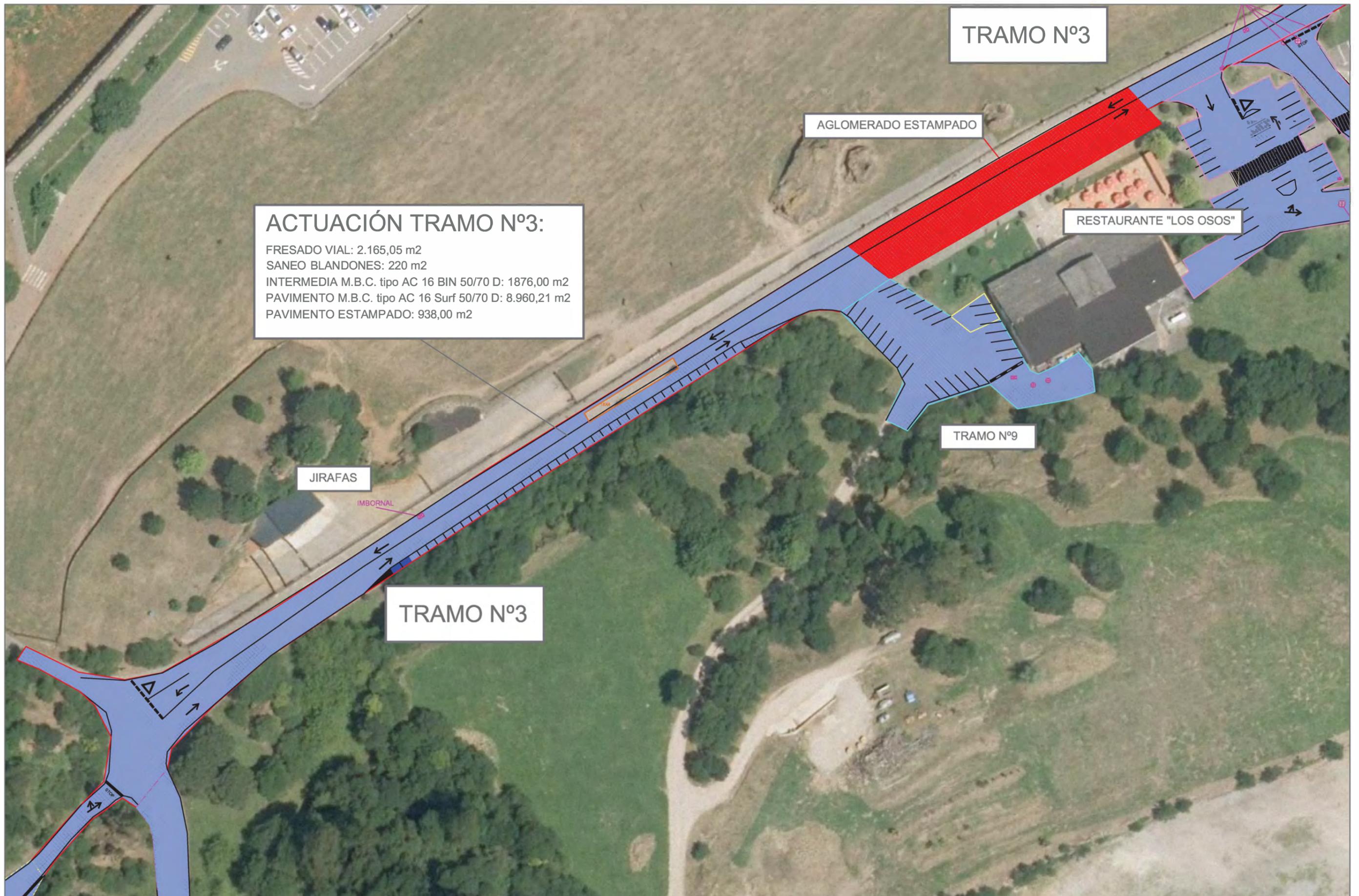
	GRADO I - Pavimento en buen estado
	GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
	GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
	GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial



LEYENDA

	GRADO I - Pavimento en buen estado
	GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
	GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
	GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial





ACTUACIÓN TRAMO N°3:
 FRESADO VIAL: 2.165,05 m²
 SANEADO BLANDONES: 220 m²
 INTERMEDIA M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 D: 1876,00 m²
 PAVIMENTO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D: 8.960,21 m²
 PAVIMENTO ESTAMPADO: 938,00 m²

TRAMO N°3

AGLOMERADO ESTAMPADO

RESTAURANTE "LOS OSOS"

TRAMO N°9

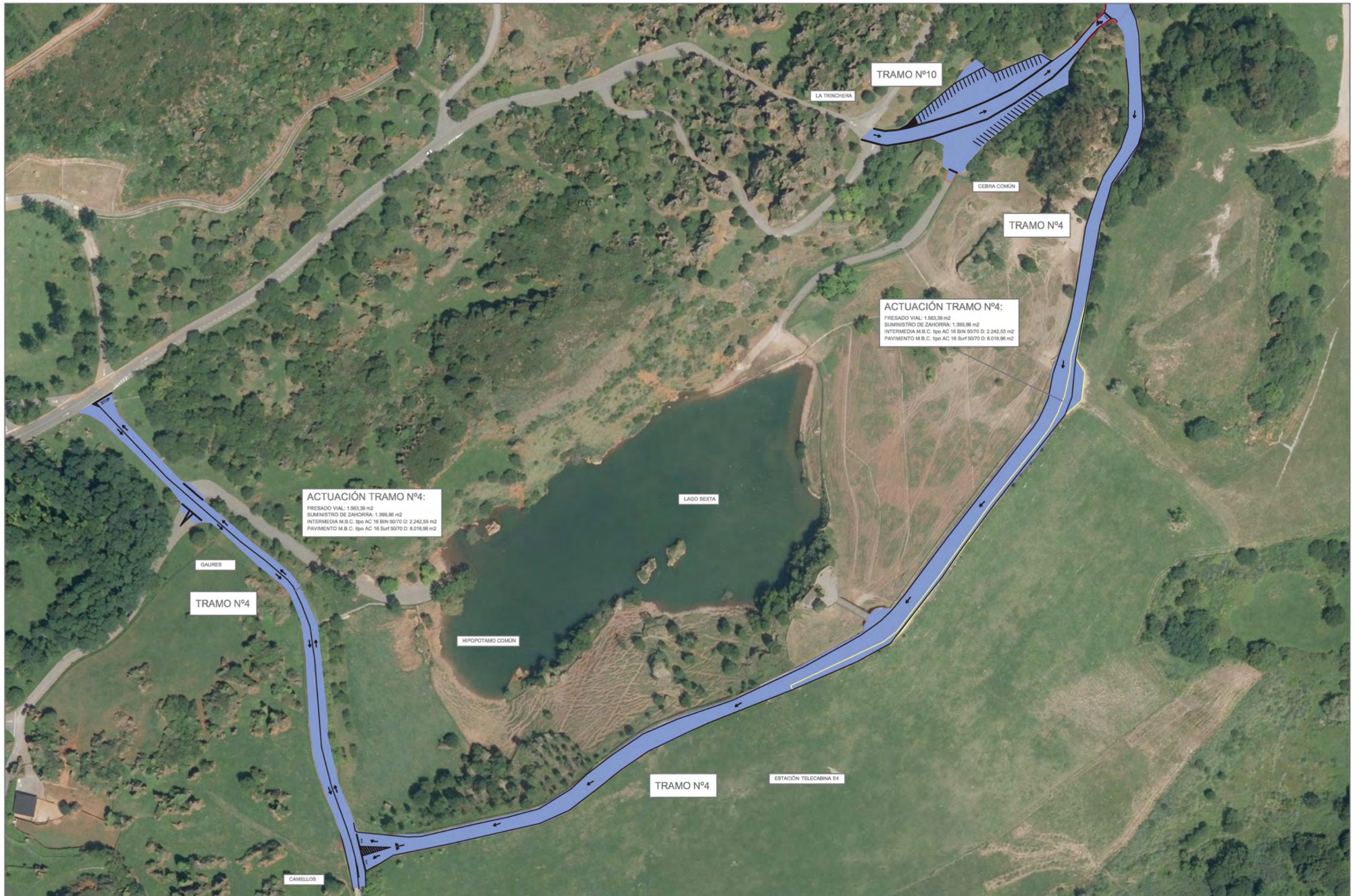
JIRAFAS

TRAMO N°3



LEYENDA

	GRADO I - Pavimento en buen estado
	GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
	GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
	GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial





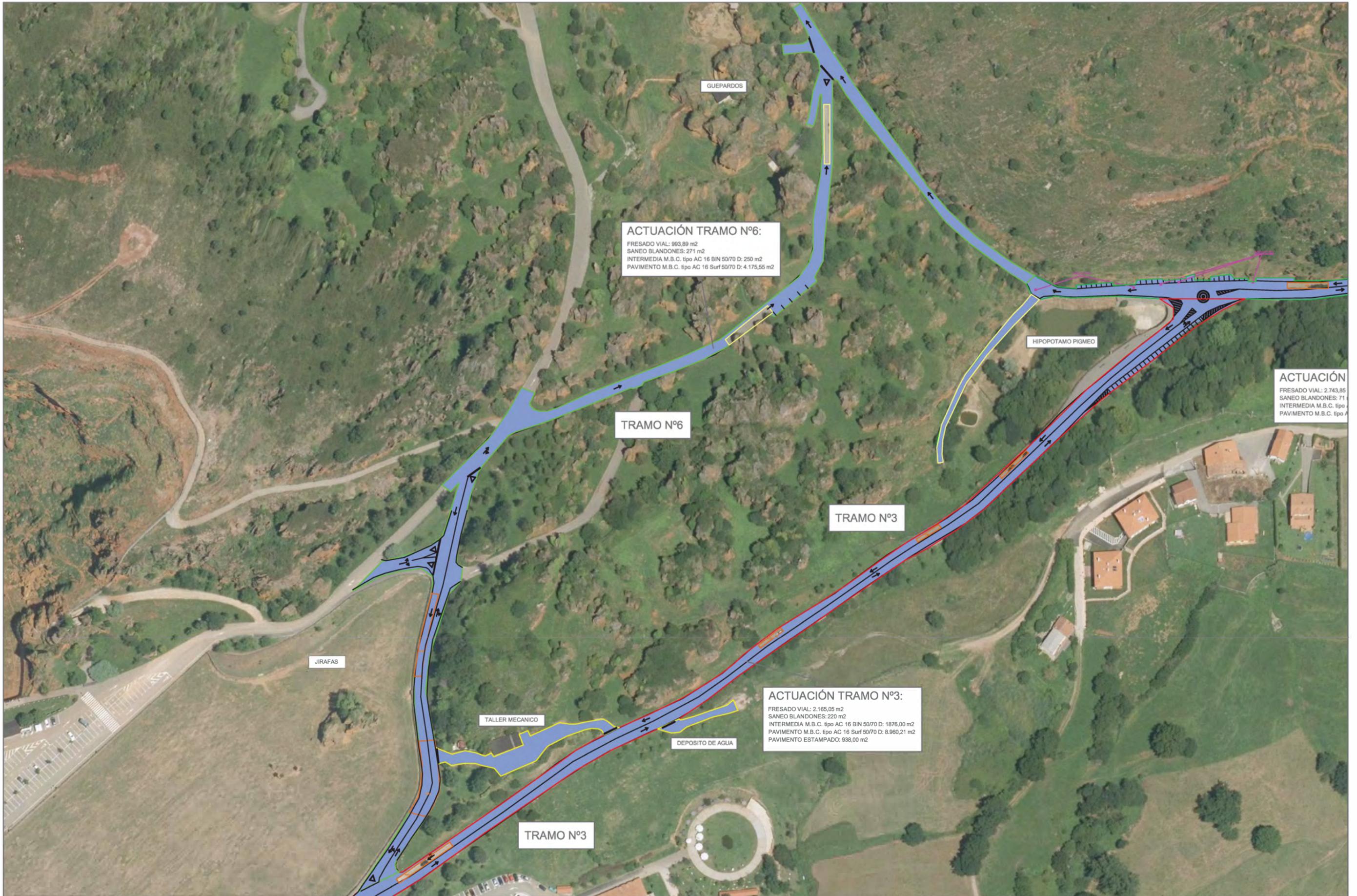
LEYENDA

	GRADO I - Pavimento en buen estado
	GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
	GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
	GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial





LEYENDA	
	GRADO I - Pavimento en buen estado
	GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
	GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
	GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial



ACTUACIÓN TRAMO N°6:
 FRESADO VIAL: 993,89 m²
 SANEADO BLANDONES: 271 m²
 INTERMEDIA M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 D: 250 m²
 PAVIMENTO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D: 4.175,55 m²

ACTUACIÓN
 FRESADO VIAL: 2.743,85
 SANEADO BLANDONES: 71
 INTERMEDIA M.B.C. tipo
 PAVIMENTO M.B.C. tipo

ACTUACIÓN TRAMO N°3:
 FRESADO VIAL: 2.165,05 m²
 SANEADO BLANDONES: 220 m²
 INTERMEDIA M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 D: 1876,00 m²
 PAVIMENTO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D: 8.960,21 m²
 PAVIMENTO ESTAMPADO: 938,00 m²

LEYENDA

-  GRADO I - Pavimento en buen estado
-  GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
-  GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
-  GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial

TALLER MECANICO

DEPOSITO DE AGUA

TRAMO N°7

TRAMO N°7

TALLER MECANICO

DEPOSITO DE AGUA

ACTUACIÓN TRAMO N°7:

INTERMEDIA M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 D: 890,86 m²

PAVIMENTO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D: 890,86 m²



SELF-SERVICE

RESTAURANTE "LOS OSOS"

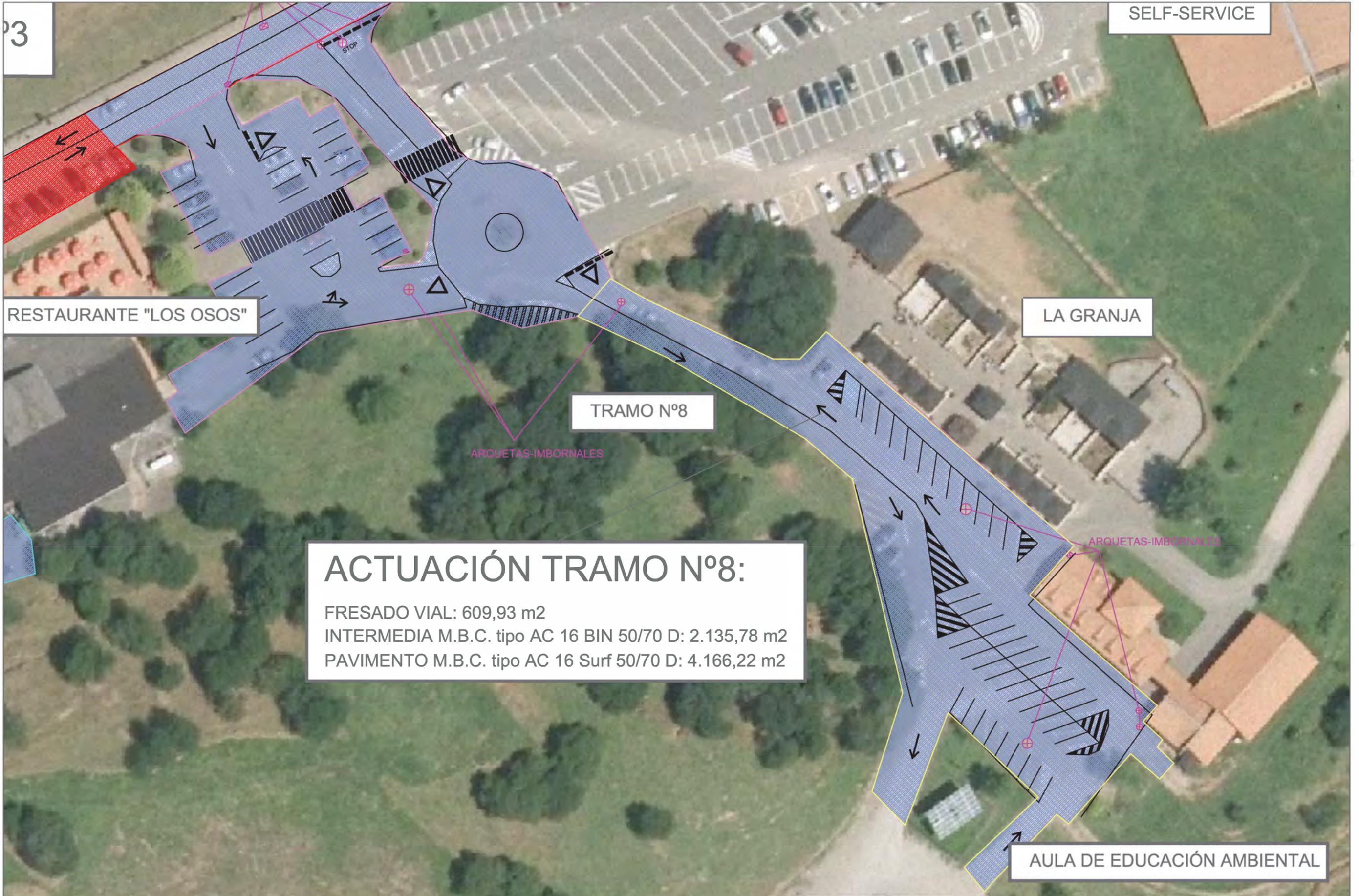
LA GRANJA

TRAMO N°8

LEYENDA

- GRADO I - Pavimento en buen estado
- GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
- GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
- GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial

AULA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



RESTAURANTE "LOS OSOS"

SELF-SERVICE

LA GRANJA

TRAMO N°8

ACTUACIÓN TRAMO N°8:
 FRESADO VIAL: 609,93 m2
 INTERMEDIA M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 D: 2.135,78 m2
 PAVIMENTO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D: 4.166,22 m2

AULA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



RESTAURANTE "LOS OSOS"

TRAMO N°9

LEYENDA

	GRADO I - Pavimento en buen estado
	GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
	GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
	GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial



RESTAURANTE "LOS OSOS"

TRAMO N°9

ACTUACIÓN TRAMO N°9:
 FRESADO VIAL: 160,68 m²
 INTERMEDIA M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 D: 150 m²
 PAVIMENTO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D: 1.071,24 m²



LEYENDA

	GRADO I - Pavimento en buen estado
	GRADO II - Pavimento con daños menores o leves
	GRADO III - Pavimento con daños graves que afectan sensiblemente a la seguridad vial
	GRADO IV - Pavimento con deterioros muy graves que afectan de forma importante la seguridad vial

LA TRINCHERA

TRAMO N°10

CEBRA COMÚN

TRAMO N°10

LA TRINCHERA

CEBRA COMÚN

ACTUACIÓN TRAMO N°10:

FRESADO VIAL: 431,60 m²

INTERMEDIA M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 D: 1.294,80 m²

PAVIMENTO M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D: 2.258,00 m²

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

DOCUMENTO N°3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

00.- CONSIDERACIONES PREVIAS

Por razones de eficacia y aclaración documental, resulta fundamental iniciar este Pliego con las siguientes consideraciones:

- Como se establece en el Artículo C100/08.- *“Definición y ámbito de aplicación”*, el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se limita en sí mismo a complementar y, en su caso, a modificar el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) actualizado, además de introducir y definir unidades nuevas no existentes en el mismo.
- En consecuencia, es absolutamente imprescindible para la lectura, interpretación y aplicación de este Pliego, contar también, a la vez, con el PG-3 actualizado en la forma que se establece detalladamente en el Artículo C100/08.- *“Definición y ámbito de aplicación”*.
- Lo establecido en el RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (en adelante RGLCAP), será de aplicación siempre que no contradiga lo dispuesto en el 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 (en adelante LCSP).

01.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

Artículo C100/08.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 100.- *“Definición y ámbito de aplicación”* del PG-3 vigente, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en adelante PPTP) constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales y a las unidades de obra, de acuerdo a los Artículos 116 y 117 del 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, para la obra siguiente:

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

“OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA”

Ámbito de aplicación

- Las referencias que en el presente Pliego se hacen al PG-3 vigente o PG-3 se refieren al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), aprobado por O.M. de 2 de julio de 1976 (BOE del 7), actualizadas a la fecha del presente Proyecto con las modificaciones experimentadas desde entonces, tanto a través de Órdenes Ministeriales como de Órdenes Circulares de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Todo ello será de aplicación a las obras de carreteras y puentes de cualquier clase adscritas a los Servicios de la Dirección General de Carreteras, Vías y Obras en virtud de las competencias que a la Consejería de Obras Públicas y Vivienda confiere la Ley de Cantabria 5/1996, de 17 de diciembre, de Carreteras de Cantabria, en especial en base a la disposición adicional tercera y a la disposición transitoria tercera de la misma, así como el resto de disposiciones que subsidiariamente sean de aplicación.
- El mencionado PG-3 vigente (en adelante PG-3) será de aplicación a la obra definida en el párrafo anterior en todo lo que no sea explícitamente modificado por el presente Pliego, de conformidad con lo que dispone el Artículo 68 del RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Si algún Artículo del PG-3 hubiera sido anulado o derogado sin producirse su sustitución por otro, y fuera citado explícitamente en el presente Pliego, con o sin modificaciones, será también de aplicación en la obra.
- Por razones de economía documental se emplearán en el Pliego las siguientes abreviaturas:

PPTP, el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

PCAG, Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

PCAP, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del contrato de obra.

LCSP, RDL 3/2011, de 14 de noviembre, Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RGLCAP, RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

C., Cláusula del PCAG.

D.O., Director de la Obra.

PG-3 vigente o PG-3, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), actualizado en la forma descrita anteriormente.

RGC, Decreto 3410/1975, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Contratación.

LPRL, Ley de 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Reglamento S.P., RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Reglamento C.A.E., RD 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales.

ESS, Estudio de Seguridad y Salud incluido en el Proyecto.

EBSS, Estudio Básico de Seguridad y Salud incluido, en su caso, en el Proyecto.

PSS, Plan de Seguridad y Salud.

EHE-08, Instrucción de Hormigón Estructural.

REBT, Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto.

ITC, Instrucciones Técnicas Complementarias del REBT.

- Para mayor claridad explicativa, la numeración y denominación de los Artículos del presente Pliego, en las unidades que coincidan con el PG-3, se han mantenido idénticos a los de éste, haciéndose en el presente Pliego expresa referencia a la aplicación de las prescripciones correspondientes del PG-3, además de incluir las complementarias o modificativas establecidas expresamente en el mismo.
- Además, se han incorporado las unidades necesarias, no existentes en el PG-3, siguiendo un orden y numeración coherentes con éste; todo ello de acuerdo al Artículo 68 del RGLCAP.
- En consecuencia, se indica expresamente que será de aplicación en la presente obra el PG-3, además de las prescripciones complementarias o modificativas que se establecen en el presente Pliego.
- La referencia que en el Artículo 100.2 del PG-3 se hace a la Ley de Contratos del Estado y al Reglamento General de Contratación hay que entenderlas referidas al LCSP y al RGLCAP respectivamente.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Artículo C101/07.- DISPOSICIONES GENERALES

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 101.- “Disposiciones generales” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Personal y medios del contratista

El Contratista dispondrá, al menos, del siguiente personal técnico:

- Delegado: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas con experiencia en obras de construcción superior a 10 años.
- Jefe de Obra: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas con total disponibilidad a la obra, residente en Cantabria y una experiencia mínima de 5 años en obras similares. En su caso, podrá ser coincidente con el anterior.
- Jefe de Topografía: Ingeniero Técnico en Topografía con total disponibilidad a la obra, residente en Cantabria y una experiencia mínima de 5 años en obras similares. El establecido en el Artículo C107/11.- “Obligaciones preventivas del contratista” del presente Pliego relativo a la Organización Preventiva del Contratista en la Obra para el cumplimiento de sus obligaciones en ese ámbito.
- Medios humanos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El Director de la obra podrá exigir en cualquier momento del desarrollo de las obras, la remoción y la adecuada sustitución del representante del Contratista y la de cualquier facultativo responsable de la ejecución de los trabajos, por motivo fundado de mala conducta, incompetencia o negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones, o por cualquier razón que haga inconveniente su presencia en obra para la buena marcha de los trabajos o de las relaciones entre el Contratista y el Servicio encargado de la Dirección e Inspección de las obras de la Sociedad Cántabra e Promoción Turística (CANTUR S.A.).

La recusación de cualquier persona dependiente del Contratista, no dará derecho a éste a exigir ninguna indemnización de la Sociedad Cántabra e Promoción Turística (CANTUR S.A.), por los perjuicios que pudieran derivarse del uso de esta facultad de recusación. El Contratista deberá reemplazar en el plazo de quince (15) días a las personas recusadas por sustitutos competentes previamente aceptados por el Director.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Responsabilidades del contratista

El contratista es el responsable último de la calidad de los materiales utilizados en la ejecución de la obra, así como del resultado del empleo de los medios y métodos de ejecución, aun cuando para la utilización de los materiales y para el empleo de los medios y métodos de ejecución se requiera la aprobación del D.O., y hasta el límite establecido por las normas de aplicación y la legislación vigente. Responde así el contrato de obras a lo que siempre ha sido, un contrato de "resultado" o de "cuerpo cierto".

Libro de incidencias

Con el fin de evitar interferencias con el Libro de Incidencias regulado por el RD 1627/1997 en el ámbito de la seguridad y salud en las obras de construcción, el también denominado Libro de Incidencias en la C. 9 del PCAG, se denominará Diario de Obra.

Artículo C102/08.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 102.- "*Descripción de las obras*" del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

La referencia al Artículo 66 del RGC, en 102.1 del PG-3, lo es realmente al 68 del RGLCAP.

Planos

- La referencia al Artículo 65 del RGC, en 102.2, lo es realmente al 129 del RGLCAP.
- Se entiende por Planos los del contrato y los que oficialmente entreguen el Director de Obra al Contratista, y las modificaciones a los mismos, para la ejecución de la obra, así como los dibujos, croquis e instrucciones complementarias que para mejor definición de las obras a realizar entregue el Director de Obra al Contratista.
- También se considerarán "planos" aquellos que el Contratista proponga y sobre los que recaiga la aprobación expresa del Director de Obra.
- Las obras se construirán con estricta sujeción a los planos, sin que el Contratista pueda introducir ninguna modificación que no haya sido previamente aprobada de forma expresa y constatable por el Director de Obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- No tendrán carácter ejecutivo ni contractual los planos de información que aparezcan en la documentación del proyecto y que no tengan la calificación de planos del contrato y asimismo cuantos dibujos o informes técnicos hayan sido facilitados al Contratista, para una mejor comprensión de la obra a realizar, con un carácter puramente informativo.
- Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director de Obra, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

Documentos que se entregan al contratista

Documentos contractuales

La referencia a los Artículos 82, 128 y 129 del RGC, en 102.4.1, lo es realmente a los 128, 144 y 140.4 del RGLCAP.

Serán contractuales, salvo que se estipule expresamente lo contrario:

- Las partes de la memoria señaladas en el Artículo 128 del RGLCAP
- Planos
- PPTP
- Cuadros de precios nº1 y nº2

Documentos informativos

Deberá tenerse en cuenta el contenido del Artículo 128 del RGLCAP, y en su caso, el del Artículo 161 del RGLCAP.

Consideración general

El Artículo 123.1.c) de la LCSP establece, entre otras consideraciones, que el PPTP deberá comprender la descripción de las obras. Para cumplir con lo cual, se recoge a continuación la descripción de las obras objeto del presente Proyecto referida a aspectos contractuales, sobre cómo se hacen las obras, que no quedan claros en el resto del presente Pliego y en los Planos, tal como descripciones que no son exclusivas de una sola unidad de obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Procedencia de materiales

El contratista, podrá utilizar solo aquellos materiales que cumplan con las exigencias prescritas en el PPTP o en su caso las indicadas por la Dirección de las Obras, con independencia de su procedencia.

La ubicación, disposición y forma de utilización de los vertederos, préstamos y canteras que el Contratista requiera para la ejecución de las obras, deberán ser previamente aprobadas por el Director, quien impondrá en cada caso las condiciones que estime convenientes atendiendo, entre otras consideraciones, a la estética del paisaje y no afección al entorno.

Los gastos de gestión, ocupación o compra de los terrenos, explotación y arreglo final, así como todas las obras de acceso y evacuación de las aguas, nivelación, ataluzado y plantación o siembra en su caso, de acuerdo con los condicionantes impuestos por la Dirección de Obra, serán de cuenta y riesgo del Contratista, salvo las partidas expresamente consideradas tanto en los planos como en el presupuesto del proyecto.

Artículo C103/07.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 103.- "*Iniciación de las obras*" del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Comprobación del replanteo

- La referencia al Artículo 127 del RGC y a las C. 24 y 26 del PCAG, en 103.2, lo es realmente a los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP.

Programa de trabajos

- La referencia en 103.3 a los Artículos 128 y 129 del RGC, lo es realmente a los Artículos 144 y 140.4 del RGLCAP, la de la C. 27 del PCAG, lo es al Artículo 144.3 del RCLCAP, y la del Artículo 74 del RGC, lo es al 124 del RGLCAP.
- En un plazo no superior a treinta (30) días desde la fecha de adjudicación definitiva, el Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos que incluirá los siguientes documentos:
 - a) Gráfico de barras (diagrama de Gantt), con expresión de las valoraciones de obras mensuales y al origen, previstas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- b) Desarrollo del programa por el método PERT, C.P.M. ó análogos.
 - c) Descripción detallada de la forma en que se ejecutarán las diversas partes de la obra.
 - d) Equipos de maquinaria que serán empleados, su situación en el momento de redactar el Programa y justificación de los rendimientos de obra en función de la capacidad efectiva de las máquinas.
 - e) Organización del personal superior, medio y operario que se destina a la ejecución de la obra, su situación actual y fecha de incorporación a la obra.
 - f) Procedencia de los materiales a emplear, ritmo de suministro, situación de los acopios, situación y capacidad de los terrenos para préstamos, vertederos y canteras que se propone.
 - g) Anteproyecto de las instalaciones auxiliares incluidas las obras auxiliares, accesos, oficinas, talleres, alojamientos, almacenes, explanadas de acopios y demás obras y medios auxiliares para la ejecución de la obra contratada, necesario para asegurar el cumplimiento del programa de trabajos.
- El método a emplear, en su caso, para la elaboración por el Contratista del programa de trabajos será cualquiera de los establecidos en el PG-3, previa aceptación del D.O.

Orden de iniciación de las obras

- La referencia al Artículo 127 del RGC y a la C. 24 del PCAG, en 103.4, lo es realmente a los Artículos 139 y 140 del RGLCAP.
- En ningún caso podrán iniciarse las obras si no está aprobado el Plan de Seguridad y Salud correspondiente, incluso en obras con tramitación de urgencia.

Artículo C104/08.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 104.- "*Desarrollo y control de las obras*" del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Replanteo

- CANTUR S.A. pondrá a disposición del Contratista: una red primaria de bases de replanteo materializada en el terreno con hitos provistos de inscripción para su identificación; una relación escrita de las bases que constituyen la red primaria de replanteo, con las coordenadas horizontales de cada base y la cota de un número suficiente de las mismas; un listado de los puntos de replanteo de los ejes del tronco y demás alineaciones de variantes; los datos geométricos que determinan el replanteo de las obras de fábrica, de drenaje, explanada y terminación que constituyen el Proyecto.
- Una vez entregada al Contratista la red primera de bases de replanteo, correrá de su cuenta la vigilancia y conservación de la misma, debiendo aquél dar cuenta inmediata, al Director, de la destrucción o remoción de cualquier base y reponerla de acuerdo con las instrucciones que a este fin reciba del Director.
- La Dirección de Obra, antes de iniciarse las obras, entregará al Contratista los datos para el replanteo de las obras, a su vez el Contratista propondrá un plan de replanteo, a partir de la red de bases antes citada y de los datos y referencias entregados. El Contratista realizará los replanteos detallados del eje del tronco de la carretera y ejes de intersecciones, así como de todas y cada una de las obras de fábrica, de drenaje y de terminación de explanada.
- En dicho plan de replanteo se detallará el sistema o sistemas topográficos que se emplearán, los cálculos a realizar, y la petición de aclaraciones y aquellos datos complementarios que el Contratista necesite para el replanteo de las obras que no puedan ser deducidos de los planos entregados por la Dirección de la Obra.
- Todos los gastos de replanteo, excepto el replanteo inicial del eje del tronco de la carretera, son de cuenta del Contratista. También serán de cuenta del Contratista la colocación e incorporación de las bases de replanteo complementarias a la red primaria de bases entregada por el Gobierno de Cantabria que fueren necesarias para el replanteo de detalle de las obras.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- La Dirección de Obra podrá realizar, en cualquier momento, las comprobaciones de los replanteos que estime conveniente, para lo cual el Contratista prestará a su cargo la asistencia y ayuda que requiera aquélla y cuidará de que en la ejecución de las obras no interfieran tales comprobaciones, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna. No obstante dichas comprobaciones, la responsabilidad del replanteo es del Contratista y los perjuicios que ocasionen los errores de replanteo deberán ser subsanados por cuenta y riesgo de aquél.
- Será responsabilidad del Contratista y correrá asimismo por su cuenta la realización de todos los replanteos previos a las comprobaciones geométricas de todas las unidades de obra ejecutadas que lo precisen a juicio de la Dirección de Obra y que necesariamente deberá controlar el equipo de topografía de esta última.

Equipo y maquinaria

- El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a disponer en obra de todas las máquinas, útiles y demás medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras en las condiciones de calidad, capacidad y cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato.
- De la maquinaria y medios auxiliares que con arreglo al Programa de Trabajos se haya comprometido a tener en obra, o le sea obligatorio disponer en obra por exigirse así en el contrato o por haber sido comprometida su aportación en la licitación, no podrá el Contratista disponer para otros trabajos ni retirarla de la zona de obras, salvo autorización expresa del Director.
- El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del contrato, se viese precisado a aumentar la importancia del equipo de maquinaria y medios auxiliares, en calidad o en cantidad, o a modificarlo respecto de sus previsiones iniciales de la oferta. De cada nueva aportación de maquinaria se formalizará una relación análoga a la que forma parte del contrato, y se unirá como anexo a éste.

Ensayos, en base a los Artículos 145 y 67.3i) del RGLCAP

- Serán de cuenta del Contratista los ensayos y análisis necesarios para garantizar que los materiales que aporte y las unidades de obra que realice cumplen las exigencias de calidad establecidas en el presente Pliego y en la normativa técnica que resulte aplicable. También serán de cuenta del Contratista los ensayos y análisis siguientes:

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Los necesarios para adecuar la fórmula de trabajo a utilizar en todos aquellos materiales y unidades de obra que la tengan prevista en el pliego o que resulte necesaria a juicio del D.O.
- Los relacionados con tramos de prueba en todos aquellos materiales y unidades de obra que la tengan prevista en el pliego o que resulte necesario a juicio del D.O.
- El D.O. podrá ordenar que se realicen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra y que se recaben los informes específicos que, en cada caso, resulten pertinentes, siendo de cuenta del Contratista los gastos que se originen hasta el 1 % del presupuesto del contrato, que se recoge aquí a modo de propuesta al Órgano de Contratación, por lo que será contractual si así se incluye en el PCAP siguiendo el mandato del Artículo 67. 3 i) del RGLCAP.
- Serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista los retrasos y demoliciones que se deriven de resultados negativos de la inspección de la calidad realizada por la Dirección de Obra.

Materiales

- Todos los materiales y la ejecución de las obras deberán ser de la calidad exigida en el Proyecto, estarán de acuerdo con las instrucciones del D.O. y estarán sujetos en cualquier momento a los ensayos y pruebas que ordene el D.O. El Contratista proporcionará todas las facilidades necesarias para que se efectúen las tomas de muestras, así como la mano de obra no cualificada para la toma de muestras y el transporte de éstas al laboratorio o lugar de almacenamiento que indique el D.O.
- Cuando las procedencias de materiales no estén fijadas en el Proyecto, los materiales requeridos para la ejecución de las obras serán obtenidos por el Contratista en canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno. No obstante deberán cumplirse todas las condiciones exigidas en este Pliego y en los planos, así como las específicas que en cada caso imponga el Gobierno de Cantabria, tanto en el aspecto técnico como desde los puntos de vista ecológico y estético del paisaje.
- El Contratista notificará con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se propone emplear, aportando, cuando así lo solicite el D.O, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad. En ningún caso podrán ser acopiados ni utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el D.O.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Si durante las excavaciones se encontrasen materiales adecuados para la ejecución de unidades de obra de superior calidad o exigencia que las que estén en fases de ejecución simultánea a la excavación, el Contratista quedará obligado a acopiar estos materiales de superior calidad por su cuenta y para su ulterior empleo, sin que por ello tenga derecho a plantear reclamación de ningún tipo a no ser que de manera expresa notifique al D.O. que se responsabiliza de la provisión de aquellos materiales de otras procedencias por su cuenta y riesgo.

Acopios

- Los lugares de acopio de materiales dentro del ámbito de la Obra habrán de ser previamente autorizados por el D.O. Para ello el Contratista propondrá el plan de acopios con suficiente antelación al D.O., indicando los accesos y todas las obras o medidas que se compromete a llevar a cabo para garantizar la preservación de la calidad de los materiales, el mantenimiento de los servicios y desagües y la no interferencia con la propia obra, así como la evitación de posibles daños a terceros.
- Las superficies utilizadas deberán acondicionarse una vez retirado el acopio, restituyéndolas a su natural estado. Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de superficies para acopios serán de cuenta del Contratista.

Trabajos defectuosos

- Los trabajos ejecutados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser derruidos si el Director lo exigiere, y en ningún caso serán abonables. El Contratista será además responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración
- Si por excepción se hubiese ejecutado alguna obra o parte de ellas que no se ajuste exactamente a las condiciones fijadas en el contrato, pero sin embargo, aunque defectuosa pudiese ser tolerable a juicio del Director, éste podrá aceptarla con la rebaja de precio que considere justa pudiendo el Contratista, en este caso, optar por admitir esta rebaja a no ser, que prefiera demoler la obra a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del contrato.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- La rebaja de los precios que, en su caso, el D.O. puede proponer al órgano de contratación no podrá superar el 30 por 100 del precio de la unidad. El D.O., en su propuesta, concretará en cada caso el precio final de abono de la unidad de obra en función del resultado del control de calidad realizado.
- En el caso de demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, el Director podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajos, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

Señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones

- El Contratista queda obligado a señalar, a su costa, las obras objeto del contrato con arreglo a las instrucciones y modelos que ordene el Director, y atendiendo a lo establecido al respecto en la normativa vigente, y aquél será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia. No será de abono la señalización provisional de las obras, salvo aquellos aspectos que estén expresamente recogidos en los documentos del contrato.
- Dentro de los precios de las distintas unidades de obra que requieran de señalistas para mejorar la seguridad de la circulación, tanto del tráfico general como de la propia obra, de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego o a criterio del D.O., están incluidos los peones señalistas necesarios para garantizar dichas condiciones de seguridad, además de su equipamiento y medidas de protección necesarias.
- Asimismo, es responsabilidad del contratista el mantenimiento de las obras en buen estado y la protección de las mismas frente a cualquier tipo de deterioro, sin que ello genere derecho de abono. A tales efectos, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias, a su costa, para garantizar el buen estado de las obras y su mantenimiento en condiciones adecuadas, especialmente si las obras se desarrollan en coexistencia con el tráfico de la carretera, a fin de evitar la generación de daños a terceros por un inadecuado estado de la calzada.

Construcción y conservación de desvíos

- Si además de los previstos en el Proyecto, y a excepción de éstos, o por necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de desvíos provisionales o rampas de acceso a los tramos parcial o totalmente terminados, se construirán con arreglo a las características del tráfico que han de soportar y según ordene el Director.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Su construcción y su conservación durante el plazo de utilización serán de cuenta del Contratista, así como su demolición, en su caso.

Subcontratación

- Será de obligado cumplimiento la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y su reglamento, aprobado por R.D. 1109/2007, de 24 de agosto.
- El PCAP determina si puede haber o no subcontratación. En caso afirmativo, dicho Pliego establece la parte o partes de la obra y el tanto por ciento del presupuesto que como máximo podrá ser objeto de la misma, así como las condiciones a exigir. La propuesta que aquí se eleva al Órgano de Contratación a tal efecto es la siguiente:
- El PCAP establece la obligación del Contratista adjudicatario, salvo que disponga de la clasificación en la especialidad de que se trate, de subcontratar estas partes con otro u otros clasificados en el subgrupo o subgrupos correspondientes y no le será exigible al principal la clasificación en ellos. Lo que se establece a modo de propuesta al Órgano de Contratación, por lo que será contractual si así es incorporado al PCAP, de acuerdo al Artículo 67.2 u) del RGLCAP.
- En cualquier caso, será obligación del Contratista someter a consentimiento previo del D.O. toda parte de la obra que fuera a ser objeto de subcontratación, así como el subcontratista correspondiente, que deberá ser removido a indicación de la D.O. Todo ello sin perjuicio de lo establecido al efecto en el Artículo C107/11.- "Obligaciones preventivas del contratista" del presente Pliego.

Conservación del paisaje

- El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que sean precisas para la ejecución de las obras en lo que se refiere a estética y cuidado del paisaje en las que aquellas se ubiquen.
- A estos efectos, cuidará de que puedan producirse daños a plantaciones, bosques ó masas arbóreas. Evitará la modificación de cauces, la desaparición de la capa vegetal en las zonas en las que intervenga; y procurará por todos los medios que el aspecto paisajístico quede en las mismas condiciones en que se hallaba antes del comienzo de sus actividades.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- La negligencia o mal uso de sus equipos en esta materia, dará lugar a que tenga que reponer y reparar los daños causados al paisaje, a su costa, sin que exista abono alguno por parte de la Administración.

Artículo C105/08.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 105.- "Responsabilidades especiales del Contratista" del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Daños y perjuicios

- La referencia al Artículo 134 del RGC, en 105.1, lo es realmente al 214 del LCSP.

Evitación de contaminaciones

- En caso de producirse afecciones imprevistas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.O.

Permisos y licencias

- La referencia al Artículo 131 del RGC, en 105.4, lo es realmente al 142 del RGLCAP.
- Dentro de los límites de expropiación no se podrán hacer vertidos no contemplados en el Proyecto, salvo autorización del D.O. En ningún caso, cualesquiera que sean los límites de expropiación, se realizarán en zonas próximas a los taludes o laderas naturales que conforman la plataforma y sus elementos funcionales, sobre todo cuando pongan potencialmente en peligro la estabilidad o condiciones de drenaje de la obra.
- El Contratista se encargará de la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente de la excavación y demás unidades de la obra así como del pago de cánones de ocupación, y de cualquier otro gasto de similar naturaleza.
- El Contratista se encargará de obtener los permisos correspondientes en caso de proximidad y posible afección a cualesquiera servicios públicos o privados, así como, en su caso, de mantener el servicio, y de su conservación y reposición.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Reposición de servicios afectados

- Todos los trámites necesarios para la reposición de los servicios afectados por las obras, tales como líneas eléctricas, líneas telegráficas y telefónicas, conducciones de agua, conducciones de gas, cursos de agua, acequias, etc. serán gestionados por el Contratista, que también llevará a cabo, por cuenta del Gobierno de Cantabria, la realización de las obras correspondientes a esas reposiciones, salvo en el caso que las obras sean ejecutadas por la propia entidad afectada. El Contratista asume la total y exclusiva responsabilidad de los retrasos que puedan originarse por los motivos señalados en este apartado.

Vertederos, préstamos y canteras

- La ubicación, disposición y forma de utilización de los vertederos, préstamos y canteras que el Contratista requiera para la ejecución de las obras, deberán ser previamente aprobadas por el Director, quien impondrá en cada caso las condiciones que estime convenientes atendiendo, entre otras consideraciones, a la estética del paisaje y no afección al entorno.
- Los gastos de gestión, ocupación o compra de los terrenos, explotación y arreglo final, así como todas las obras de acceso y evacuación de las aguas, nivelación, ataluzado y plantación o siembra en su caso, de acuerdo con los condicionantes impuestos por la Dirección de Obra, serán de cuenta y riesgo del Contratista, salvo las partidas expresamente consideradas tanto en los planos como en el presupuesto del proyecto.

Terminación y limpieza final de las obras

- El Contratista realizará cuantas labores de terminación, demolición y retirada de instalaciones fijas, materiales, acopios sobrantes y limpieza final de la obra objeto del contrato, para que ésta presente buen aspecto a juicio del Director, no siendo de abono estas labores de terminación y limpieza salvo las que expresamente figuren valoradas en los Presupuestos del Proyecto.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Artículo C106/10.- MEDICIÓN Y ABONO

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 106.- “Medición y abono” del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Medición de las obras

- La referencia a la C. 45 del PCAG, 106.1, lo es realmente al Artículo 147 del RGLCAP.

Abono de las obras

Certificaciones

- La referencia en 106.2.1, al Artículo 142 del RGC, lo es realmente al 150 del RGLCAP, y a las C. 46 y siguientes del PCAG a los Artículos 148, 150 y 149 del RGLCAP
- En la expedición de certificaciones regirá además lo dispuesto en el LCSP, RGLCAP y demás disposiciones de aplicación.

Anualidades

- La referencia al Artículo 152 del RGC, en 106.2.2, lo es realmente al Artículo 96 del RGLCAP.

Precios unitarios

- La referencia a la C. 51 del PCAG, en 106.2.3, lo es realmente al Artículo 153 del RGLCAP.
- Los precios unitarios fijados en el contrato para cada unidad de obra cubren también, en el ámbito de las disposiciones de prevención de riesgos laborales, los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados. En consecuencia, están incluidos en los mismos los costes de los equipos de protección individual y demás medidas de la misma naturaleza requeridos para la ejecución de las unidades de obra.
- En el mismo ámbito de prevención de riesgos laborales, los costes de las instalaciones de higiene y bienestar, de formación de los trabajadores, de información de los mismos (incluyendo reuniones y similares), de medicina preventiva y reconocimientos médicos, de reuniones de coordinación, así como otros de similar naturaleza, no se encuentran incluidos en los precios unitarios del ESS y tampoco serán de abono directo en la obra al

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

tratarse de gastos de apertura del centro de trabajo al iniciarse la ejecución, o de gastos de tipo general del empresario, independientes de la obra.

- Del mismo modo, y en el mismo ámbito, los costes derivados de la presencia de la organización preventiva del Contratista en la obra, exigida con el carácter de mínimos en el Artículo C107/11.- "*Obligaciones preventivas del contratista*" del presente Pliego de acuerdo a la normativa preventiva vigente, tendrán el mismo carácter en cuanto a la imputación de sus costes que los del párrafo anterior.

Partidas alzadas

- La referencia a la C. 52 del PCAG, en 106.2.4, lo es realmente al Artículo 154 del RGLCAP.
- Las partidas alzadas de abono íntegro constituyen formalmente una unidad de obra, por lo que se han incorporado a la justificación de precios (sin descomposición), a los Cuadros de Precios (en el 2 sin descomposición) y al presente PPTP. Las que son a justificar no constituyen unidad de obra. Las que se abonen de una forma diferente, establecida expresamente en este PPTP, tendrán el carácter correspondiente a su propia definición y forma de abono.

Maquinaria de abono independiente

- Salvo que el D.O. decida lo contrario, el traslado a obra de la maquinaria que sea objeto de abono independiente se abonará solamente una vez durante la ejecución de la unidad o unidades de obra correspondientes e independientemente de la programación de las mismas. Los precios contemplan asimismo la retirada de la maquinaria a su lugar de origen.

Otros gastos de cuenta del Contratista

- Serán a cuenta del Contratista los siguientes gastos, además de los indicados en el Artículo 106.3 del PG-3:
 - Los de análisis y ensayos de materiales y unidades de obra, de acuerdo con lo establecido en el Artículo C104/08.- "*Desarrollo y control de las obras*" del presente Pliego.
 - El de personal y medios técnicos del Contratista exigidos para la ejecución de la obra en el Artículo C101/07.- "*Disposiciones generales*" del presente Pliego.
 - Los de señalización, balizamiento y defensa durante la ejecución de la obra, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Los desvíos provisionales, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario.
- Los de limpieza, policía y terminación de las obras, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario.
- La obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente de la excavación y demás unidades de obra, así como el pago de cánones de ocupación y otros similares, de acuerdo al Artículo C105/08.- "Responsabilidades especiales del contratista" del presente Pliego.
- Los de prevención de riesgos laborales en la ejecución de la obra de acuerdo a lo estipulado anteriormente en el apartado Precios unitarios de este mismo Artículo, a lo establecido en el Artículo C107/11.- "Obligaciones preventivas del contratista" del presente Pliego y en las disposiciones preventivas de aplicación.
- Adquisición, colocación y conservación de carteles anunciadores en la situación, tamaño y texto que sean precisos, según el PCAP.
- Los gastos e impuestos del anuncio o anuncios de licitación de la formalización del contrato, las tasas por prestación de los trabajos facultativos de replanteo, dirección, inspección y liquidación, de acuerdo al Contrato.
- Todos aquellos así establecidos en el LCSP, RGLCAP, PCAG, PCAP, PPTP, contrato y demás documentos y disposiciones de aplicación.
- Otros de similar carácter y naturaleza

Artículo C107/11.- OBLIGACIONES PREVENTIVAS DEL CONTRATISTA

Consideraciones generales

- Además de lo establecido en la cláusula 11 del PCAG, el empresario Contratista adjudicatario, como tal, deberá cumplir las exigencias establecidas con carácter general como de obligado cumplimiento para los empresarios en las disposiciones preventivas, tales como las siguientes, que sin constituir una relación exhaustiva, se destacan por su importancia:
 - Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- 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.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- [Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo](#), por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Circular 2/09 de la Secretaría General de la Consejería de Obras Públicas, Ordenación del Territorio, Vivienda y Urbanismo del Gobierno de Cantabria, sobre procedimiento de gestión a desarrollar desde la adjudicación definitiva de los contratos de obras hasta el inicio de su ejecución (BOC de 9-03-2009).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- Además, el Contratista, para la obra de construcción objeto del presente Pliego, deberá realizar las actuaciones a que le obliga, tanto la legislación anterior como el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (con sus correspondientes actualizaciones), con el fin de armonizar en la obra las medidas preventivas de toda la empresa con las reglas sustantivas sobre seguridad y salud de los trabajadores en obra.
- En cualquier caso, el Contratista cumplirá las siguientes prescripciones en este ámbito, independientemente de que estén o no incluidas en el ESS o en el EBSS:
 - a) Cumplirá de un modo efectivo la normativa de prevención de riesgos laborales de aplicación que establece el Artículo 1 de la LPRL.
 - b) El Plan de Seguridad y Salud (PSS) a presentar por el empresario estará firmado, asumiendo su contenido, como mínimo por las tres figuras siguientes:
 - El Contratista o su Delegado.
 - El Jefe de Obra.
 - La persona designada por la empresa que haya colaborado en su elaboración o, en su caso, sea su autor, que será, por un lado, facultativo en ingeniería superior o media competente en la construcción de la obra objeto del presente Proyecto, y por otro, estará facultado para ejercer la función superior del Capítulo VI del RD 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (comúnmente conocido como Técnico de Prevención), o acreditará la superación de curso con el programa mínimo de formación establecido en el Anexo B de la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos laborales relativos a las obras de construcción del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
 - c) Presentará al D.O. el PSS, elaborado de acuerdo a las disposiciones de aplicación, antes de quince (15) días naturales a contar desde la notificación de la adjudicación definitiva. Si en base a las indicaciones o informes del coordinador de S. y S. o, en su caso, del D.O., hubiera de ser modificado, lo será con la máxima urgencia de modo que la versión definitiva vuelva al D.O. antes de un (1) mes a contar desde la firma del Contrato (plazo máximo) para que sea informado (en su caso, favorablemente) y tramitado para su aprobación. Todo ello de acuerdo a la Circular 2/09 de la Secretaría General de O.P. (BOC del 09-03-2009).
 - d) Las labores y actividades a desarrollar en la ejecución de la obra se ceñirán en todo momento a la planificación preventiva establecida.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- e) No se comenzará actividad alguna cuyo procedimiento de ejecución no se ajuste a lo establecido en el citado PSS, siendo por tanto obligatorio que el Contratista planifique de manera específica, y a tiempo, todas y cada una de aquellas nuevas actividades que puedan ir surgiendo en el discurrir de las obras. Para ello deberá atenerse a lo establecido al respecto, tanto en el RD 1627/1997 como en la Circular 2/09 de la Secretaría General de O.P.
- f) Estas consideraciones se harán extensivas a los posibles cambios que se produzcan en los métodos y sistemas de ejecución de las actividades ya planificadas en el PSS vigente. En todo caso, estas variaciones o modificaciones del PSS, deberán ser reglamentariamente aprobadas en la forma establecida con la debida antelación al comienzo de los trabajos en cuestión.
- g) En aplicación del artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, que modifica el apartado 1 del artículo 6 del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo, de medidas urgentes administrativas, financieras, fiscales y laborales, la comunicación de apertura del centro de trabajo (que corresponderá realizar al contratista una vez que haya sido aprobado el PSS de la obra) deberá ser previa al comienzo de los trabajos. El Contratista deberá enviar copia del documento de apertura al coordinador de S. y S. (o en su caso, la D.O.).
- h) El Contratista cumplirá escrupulosamente y con el debido rigor sus obligaciones preventivas en circunstancias de concurrencia de actividades establecidas en el Artículo 24 de la LPR y desarrolladas en el RD 171/2004, tanto con subcontratistas y trabajadores autónomos como con otros empresarios y trabajadores autónomos concurrentes (para cambio de servicios afectados, por ejemplo) e incluso con otros agentes y terceros que, en un momento dado, puedan acceder a las obras (p.e. visitas externas, agentes no vinculados a las obras,...).
- i) Asistirá a las reuniones de Coordinación que convoque el coordinador de S. y S. (o en su caso, el D.O.), en las que se levantará el correspondiente acta recogiendo lo tratado, los acuerdos y compromisos alcanzados, y la firma de los asistentes, incorporándose al archivo de prevención de la obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- j) A través de su organización preventiva en la obra, que incorporará los recursos preventivos (cuya presencia es obligada en obra de acuerdo a la legislación vigente), exigirá y vigilará el cumplimiento del PSS por parte de todos y cada uno de sus subcontratistas y trabajadores autónomos, sean del nivel de la cadena de subcontratación que sean, de acuerdo a lo establecido al efecto en los Artículos 15, 17 y 24.3 de la LPRL. Para ello entregará a cada subcontratista, con la antelación suficiente para su análisis, la parte del PSS que le atañe, para que, una vez estudiado, asista a la Reunión de Coordinación siguiente, además de cumplirlo durante su ejecución. Asimismo, instará a los subcontratistas a transmitir el contenido del PSS a sus trabajadores, exigiendo el correspondiente Recibí, que pasará al archivo de documentación preventiva de la obra. Tal como se establece en la legislación, el contratista principal estará afectado por la responsabilidad solidaria derivada de incumplimientos de los subcontratistas.
- k) Informará y proporcionará las instrucciones adecuadas a sus trabajadores, a las empresas subcontratistas y a sus trabajadores autónomos, tanto de las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra como de lo tratado en las reuniones de Coordinación.
- l) Mantendrá todas las medidas preventivas en correcto estado, teniendo en cuenta que es el responsable de la disposición y correcto uso y empleo de las mismas por los trabajadores en el momento adecuado, de forma que eviten los riesgos antes de que aparezcan. Por lo tanto, antes de comenzar cada actividad algún miembro de la organización preventiva del contratista en la obra comprobará que las medidas de seguridad están realmente dispuestas y preparadas para colocar, siendo obligación del Contratista garantizar el estado, estabilidad y fiabilidad de las mismas.
- m) En relación a los equipos de protección individual, el Contratista es el responsable de que todos los trabajadores de la obra cuenten con todos los equipos indicados en el PSS o en las disposiciones de aplicación para cada tipo de actividad; de igual modo, es responsable no sólo de proporcionar los equipos de protección, sino también de que su utilización se realice adecuadamente.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- n) Sin perjuicio de lo establecido al efecto en el párrafo subcontratación del Artículo C104/08.- *“Desarrollo y control de las obras del presente Pliego el Contratista deberá informar de la entrada en obra de todo subcontratista o trabajador autónomo, al coordinador de seguridad y salud a través del envío de una copia de la hoja del libro de subcontratación actualizada. El envío se realizará como mínimo 1 día antes de que se proceda a la incorporación de la subcontrata o el trabajador autónomo en la obra. La hoja deberá ir firmada y sellada por la empresa contratista. Además deberá desarrollar en el PSS, los procedimientos a seguir para garantizar el cumplimiento y control del régimen, registro, y documentación de la subcontratación que se realice en la obra, así como los protocolos de comunicación a la Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y a los representantes de los trabajadores de las empresas presentes en la obra.*
- o) Deberá definir en el PSS, la forma de identificar a las personas que pueden acceder a la obra, para garantizar que sólo las personas autorizadas pueden entrar a la obra, disponiendo además de toda la documentación preventiva del trabajador para el puesto que va a desempeñar en la obra (formación, información, vigilancia de la salud, autorizaciones,...). También se identificará la maquinaria y demás equipos de trabajo que puedan entrar en la obra.
- p) Deberá comunicar al coordinador de seguridad y salud o, en su caso, al D.O., con carácter inmediato, todos los accidentes e incidentes ocurridos en la obra, independientemente de su gravedad, así como de los accidentes en blanco (sin baja). Después de la primera comunicación presentará informe completo al respecto, aportando así mismo la información generada, en su caso, por la intervención de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, el Gabinete de Seguridad y Salud y otras instituciones. La aportación documental anterior se hará igualmente cuando los organismos citados intervengan por cualquier otra causa preventiva, cualquiera que fuera ésta.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- a) Comprobará y verificará la documentación preventivo-laboral de todos los trabajadores de la obra (propios, subcontratados y trabajadores autónomos) durante el periodo de permanencia de cada uno de ellos en obra. Además comprobará que disponen de la documentación legalmente exigible de la maquinaria y equipos de trabajo que utilice cada uno de ellos (marcado CE o documento de puesta en conformidad, autorización de manejo, formación de los operarios, manual del fabricante, carné específico,...). El Contratista proporcionará al Coordinador de Seguridad y Salud, un listado actualizado con los datos del personal y la maquinaria y demás equipos de trabajo autorizados (documentación comprobada y verificada) en cada momento para trabajar en la obra. Dicha documentación se entregará debidamente fechada, sellada y firmada por la empresa contratista, actualizándose cada vez que entre a trabajar en las obras un nuevo trabajador o un nuevo equipo de trabajo.

Organización preventiva del Contratista en la obra

- Para el adecuado cumplimiento de las obligaciones preventivas del contratista en el contexto del Artículo C101/07.- "Disposiciones generales", más específicamente las relativas a la integración de la actividad preventiva (tal como establece el Artículo 1 del RD 39/97 y las reformas introducidas en la Ley 54/2003), la presencia de recursos preventivos en la obra (de acuerdo al artículo 32 bis y a la disposición adicional catorce de la Ley 31/95 y a la disposición adicional única del RD 1627/97) y la coordinación de actividades concurrentes (Artículo 24 de la Ley y RD 171/2004), el contratista dispondrá en obra el equipo y organización preventiva que aquí se establecen con carácter de mínimos, que deberá ser concretado en el PSS.
- Bajo la dependencia y máxima dirección del empresario o, en su caso, del Delegado del Contratista serán nombrados:
 1. Facultativo Encargado o Responsable del cumplimiento de las obligaciones del empresario en la obra, principalmente vigilar el cumplimiento efectivo del PSS: El Delegado del Contratista o preferiblemente el Jefe de Obra (si no coinciden) para el tipo de obra que así lo requiera; en el resto de obras, mínimo Encargado General o similar.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

2. Persona designada por la empresa para la presente obra, que tendrá la capacidad requerida para desarrollar las funciones de la actividad preventiva de acuerdo a lo exigido para el PSS en el párrafo b) del punto 3 del apartado anterior denominado consideraciones generales. Deberá planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, comunicar e investigar los accidentes e incidentes, estar en contacto con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, supervisar al resto del personal preventivo del Contratista, organizar y dirigir la coordinación preventiva con otras empresas concurrentes en la obra, y otras funciones de similar naturaleza.
3. Trabajador Encargado de la seguridad en la obra, que tendrá presencia continua en la misma, con las obligaciones de vigilar el cumplimiento de lo prescrito en el PSS en lo concerniente a las actividades realizadas por su empresa, así como de comprobar la aplicación de la normativa de prevención por el resto de subcontratistas y trabajadores autónomos. En función de la magnitud y dispersión de las actividades desarrolladas por la empresa y a criterio del Contratista, se podrá nombrar un trabajador encargado por cada tajo, entre aquellos en los que por su magnitud y complejidad así lo demanden.
4. Trabajador Encargado de la equipación y el mantenimiento del estado de los Equipos de Protección Individual de todos los trabajadores.
5. Trabajador Encargado de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en la obra.
6. Trabajador Encargado de controlar el acceso de personas autorizadas a la obra y forma de desarrollar esta tarea, teniendo en cuenta, en su caso, la compatibilidad con el tráfico público y otras necesidades de uso de la carretera objeto de la obra.

El empresario podrá establecer en el PSS las jerarquías, organización concreta y responsabilidades en la forma que considere oportuna según su propia organización empresarial, manteniendo las titulaciones y conocimientos aquí requeridos con carácter de mínimo en cada puesto.

Dependiendo de la magnitud de las actividades a desarrollar, según sea la obra, las figuras recogidas en los párrafos anteriores, a excepción de la del técnico de prevención, podrá recaer, incluso, en un trabajador. El establecimiento definitivo de esta organización se realizará en el PSS.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

El Contratista está obligado a incorporar a su PSS, independientemente de lo que el ESS o el EBSS indiquen al respecto, la relación de personal que ejercerá estas funciones, así como su dedicación a las mismas, de acuerdo y en las condiciones mínimas establecidas en este Artículo. Antes del comienzo de la obra comunicará al D.O. y al coordinador de S. y S. por escrito dicho personal, sin perjuicio de que durante la ejecución realice cambios justificados, que deberá también comunicar de la misma forma.

- El Contratista dispondrá también, dentro de esta organización, los recursos preventivos con presencia continua en los tajos y actividades de la obra en los que se realicen trabajos de especial riesgo, cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo, e incluso cuando la Inspección de Trabajo y Seguridad Social así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas, tal como establece el Artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/95 y la disposición adicional única del RD 1627/97. La formación de estos recursos deberá adecuarse a lo establecido (con carácter de mínimos) en el RD 39/97 en la forma que establece la Ley 31/95 y el RD 171/2004. Dichos recursos preventivos deberán integrarse en la organización preventiva del contratista en la obra, pudiendo en su caso, coincidir con las figuras anteriormente expuestas.

El recurso preventivo deberá permanecer en la obra durante el tiempo en el que se mantenga la situación que determine su presencia, con el objeto de controlar y supervisar el cumplimiento y la eficacia de las medidas preventivas previstas en el plan de seguridad y salud para los riesgos anteriormente señalados (riesgos especiales, por concurrencia de operaciones).

Se deberá dejar constancia por escrito de la asignación del recurso preventivo incluyendo como mínimo, los siguientes datos: identificación de la obra, trabajos que deben supervisar los recursos preventivos y formalización del nombramiento a través de la firma de los interesados (empresa y los propios recursos preventivos). Asimismo, se deberá dejar constancia de la comprobación de las medidas preventivas que el recurso preventivo, para ese caso concreto, debe supervisar.

El/los trabajador/es encargados y el técnico de prevención deberán mantener la necesaria colaboración con el/los recurso/s preventivo/s de la obra, así como todos ellos, con el coordinador de seguridad y salud de la obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Artículo C108/15.- GESTIÓN DE RESIDUOS

- Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:
 - Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
 - Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
 - El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
 - La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

02.- MATERIALES BÁSICOS

GENERALIDADES

Los materiales que se empleen en la obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego o, en su defecto, las establecidas en el actual Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75). El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen de los puntos que estime convenientes, sin modificación de los precios establecidos, siempre y cuando que se cumplan las prescripciones requeridas para los mismos, se dispongan de todas las autorizaciones necesarias y se respete la legislación vigente, fundamentalmente en materia medioambiental.

Los Procedimientos que han servido de base para el cálculo de las unidades de obra, no tienen más valor a efectos de este Pliego que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferioridad de éste.

Todos los materiales habrán de ser del tipo considerado en la construcción, como de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por el Director de las obras, quién dará su aprobación por escrito, conservando en su poder muestra del material aceptado, o lo rechazará en el caso de que lo considere inadecuado, debiendo en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

UNIDADES DE OBRA

En el proyecto se prevén las siguientes unidades de obra

531 RIEGOS DE ADHERENCIA

542 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

572 FRESADO DE FIRME

700 MARCAS VIALES

904 SEGURIDAD Y SALUD

ARTÍCULO 531.- RIEGO DE ADHERENCIA.

Para el presente artículo será de aplicación, junto con lo aquí preceptuado, lo especificado en el Artículo 531 "Riego de Adherencia", según la redacción del mismo contenida en la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

531.1 Definición

Se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

A efectos de aplicación de este artículo, no se considerarán como riegos de adherencia los definidos en el artículo 532 de este Pliego como riegos de curado.

531.2 Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

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

531.2.1 Emulsión bituminosa

El tipo de emulsión a emplear deberá estar incluido entre los que se indican en la tabla 531.1, de acuerdo con el artículo 214 de este Pliego.

TABLA 531.1 – TIPO DE EMULSIÓN BITUMINOSA (*) A UTILIZAR

EMULSIONES BITUMINOSAS CONVENCIONALES	C60B3 ADH C60B3 TER
EMULSIONES BITUMINOSAS MODIFICADAS	C60BP3 ADH C60BP3 TER

(*) En caso de que el riego se ejecute en tiempo frío, en lugar de emulsiones con índice de rotura clase 3 (70-155), se recomienda emplear la clase 2 < 110, de acuerdo con el artículo 214 de este Pliego.

Para categorías de tráfico pesado de T00 a T1, o con carreteras de categoría de tráfico T2 que sean autovías o que tengan una IMD superior a cinco mil vehículos por día y carril (IMD > 5 000 veh/d/carril), será preceptivo el empleo de emulsiones modificadas con polímeros en riegos de adherencia, para capas de rodadura constituidas por mezclas bituminosas discontinuas o drenantes del artículo 543 de este Pliego.

Los riegos de adherencia a emplear serán:

- Riegos de adherencia termoadherente C60B3 TER
- Riegos de adherencia termoadherentes modificados C60BP3 TER

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

531.3 Dotación del ligante

La dotación no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m²) de ligante residual.

Cuando la capa superior sea, una mezcla bituminosa discontinua en caliente o drenante (artículo 543 de este Pliego), o bien una capa tipo hormigón bituminoso (artículo 542 de este Pliego) empleada como rehabilitación superficial de una carretera en servicio, esta dotación no será inferior a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m²).

531.4 Equipo necesario para la ejecución de las obras

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, y de transporte, en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

No se podrá utilizar en la aplicación de un riego de adherencia ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por el Director de las Obras.

531.4.1 Equipo para la aplicación de la emulsión bituminosa

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

531.5 Ejecución de las obras

531.5.1 Preparación de la superficie existente

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con lo indicado en este Pliego, o en su defecto, con las instrucciones del Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión, u otro método aprobado por el Director de las Obras, para eliminar el árido de cobertura (riegos de curado o de imprimación), en su caso, y posible suciedad o materiales sueltos o débilmente adheridos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

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

531.5.2 Aplicación de la emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras. El suministrador de la emulsión deberá aportar información sobre la temperatura de aplicación del ligante.

La extensión se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de las mismas.

No obstante, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá modificar tal dotación, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

531.6 Especificaciones de la unidad terminada

La adherencia entre dos capas de mezcla bituminosa, o entre una de mezcla bituminosa y una de material tratado con conglomerante hidráulico, evaluada en testigos cilíndricos mediante ensayo de corte (norma NLT-382), será superior o igual a seis décimas de megapascal ($\geq 0,6$ MPa), cuando una de las capas sea de rodadura, o a cuatro décimas de megapascal ($\geq 0,4$ MPa) en los demás casos.

531.7 Limitaciones de la ejecución

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (>10 °C), y no exista riesgo de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar a juicio del Director de las Obras a cinco grados Celsius (5 °C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

La aplicación del riego de adherencia se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa superpuesta, de manera que se haya producido la rotura de la emulsión bituminosa, pero sin que haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, se efectuará otro riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia hasta que se haya producido la rotura de la emulsión en toda la superficie aplicada.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

531.8 Control de calidad

531.8.1 Control de procedencia de la emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas en el artículo 214 de este Pliego, sobre recepción e identificación.

531.8.2 Control de calidad de la emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas en el artículo 214 de este Pliego, sobre el control de calidad.

531.8.3 Control de ejecución

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al de menor tamaño de entre los resultantes de aplicar los tres (3) criterios siguientes:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- La superficie regada diariamente.

En cualquier caso, el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote.

En cada lote, se comprobará la dotación media de ligante residual, disponiendo durante la aplicación del riego, bandejas metálicas, de silicona o de otro material apropiado, en no menos de tres (3) puntos de la superficie a tratar. En cada uno de estos elementos de recogida se determinará la dotación, mediante el secado en estufa y pesaje.

531.8.4 Control de recepción de la unidad terminada

En cada lote definido en el epígrafe anterior, una vez extendida la capa de mezcla bituminosa superior, se extraerán tres (3) testigos en puntos aleatoriamente situados, según lo especificado en los epígrafes 542.9.4 ó 543.9.4 y se evaluará en ellos la adherencia entre capas mediante ensayo de corte (norma NLT-382).

531.9 Criterios de aceptación o rechazo

La dotación media del ligante residual en cada lote no deberá diferir de la prevista con una tolerancia de un quince por ciento (15%) en exceso y de un diez por ciento (10%) por defecto. Adicionalmente, no se admitirá que más de un (1) individuo de la muestra ensayada presente resultados que excedan de los límites fijados. El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

El valor medio obtenido en cada lote para la adherencia entre capas, no deberá ser inferior al valor especificado en el apartado 531.6. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá tener un valor inferior al especificado en más de un veinticinco por ciento (25%).

Si la adherencia media obtenida es inferior a la especificada en el apartado 531.6, se procederá de la siguiente manera:

Si resulta inferior al noventa por ciento (<90%) del valor previsto, se fresará la capa de mezcla bituminosa superior correspondiente al lote controlado y se repondrá el riego de adherencia y la mencionada capa por cuenta del Contratista.

Si resulta superior o igual noventa por ciento ($\geq 90\%$) del valor previsto, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) de la mezcla bituminosa superior.

531.10 Medición y abono

La emulsión bituminosa empleada en riegos de adherencia se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada. El abono incluirá la preparación de la superficie existente y la aplicación de la emulsión.

ARTÍCULO 542.- MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

542.1 Definición

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

En función de la temperatura necesaria para su fabricación y puesta en obra las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se clasifican en calientes y semicalientes. En estas últimas, el empleo de betunes especiales, aditivos u otros procedimientos, permite disminuir la temperatura mínima de mezclado en al menos cuarenta grados Celsius (40 °C) respecto a la mezcla equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones y capas que aquéllas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.

Cuando el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 °C) de la mezcla bituminosa (Anexo C de la norma UNE-EN 12697-26), sobre probetas preparadas de acuerdo con la norma UNE-EN 12697-30 con setenta y cinco (75) golpes por cara, es superior a once mil megapascals

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

(> 11 000 MPa), se define como de alto módulo, pudiendo emplearse en capas intermedias o de base para categorías de tráfico pesado T00 a T2, con espesores comprendidos entre seis y trece centímetros (6 a 13 cm).

Las mezclas de alto módulo deberán cumplir, excepto en el caso de que se mencionen expresamente otras, las especificaciones que se establecen en este artículo para las mezclas semidensas, no pudiendo en ningún caso emplear en su fabricación materiales procedentes del fresado de mezclas bituminosas en caliente en proporción superior al quince por ciento (15%) de la masa total de la mezcla.

La ejecución de cualquiera de los tipos de mezclas bituminosas definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

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

542.2 Materiales

542.2.1 Consideraciones generales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

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

542.2.2 Ligantes hidrocarbonados

Salvo justificación en contrario, el ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego, o en su caso, la reglamentación específica vigente de la Dirección General de Carreteras relativa a betunes con incorporación de caucho.

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, que se seleccionará entre los que se indican en las tablas 542.1.a, 542.1.b y 542.1.c, en función de la capa a que se destine la mezcla bituminosa, de la zona térmica estival en que se encuentre y de la categoría de tráfico pesado, definidas en las vigentes Norma 6.1 IC Secciones de firme o en la Norma 6.3 IC Rehabilitación de firmes.

542.2.3 Áridos

542.2.3. Características generales

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas podrán ser de origen natural, artificial o reciclado siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

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

En la fabricación de mezclas bituminosas para capas de base e intermedias, podrá emplearse el material procedente del fresado de mezclas bituminosas en caliente, según las proporciones y criterios que se indican a continuación:

En proporción inferior o igual al quince por ciento ($\leq 15\%$) de la masa total de la mezcla, empleando centrales de fabricación que cumplan las especificaciones del epígrafe 542.4.2 y siguiendo lo establecido en el epígrafe 542.5.4 de este artículo.

En proporciones superiores al quince por ciento ($> 15\%$), y hasta el sesenta por ciento (60%), de la masa total de la mezcla, siguiendo las especificaciones establecidas al respecto en el artículo 22 vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras, PG-4.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En proporciones superiores al sesenta por ciento (> 60%) de la masa total de la mezcla, será preceptiva la autorización expresa de la Dirección General de Carreteras. Además se realizará un estudio específico en el Proyecto de la central de fabricación de mezcla discontinua y de sus instalaciones especiales, con un estudio técnico del material bituminoso a reciclar por capas y características de los materiales.

El Director de las Obras, podrá exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear áridos cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena (SE4) (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), para la fracción 0/4mm del árido combinado (incluido el polvo mineral), de acuerdo con las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta y cinco (SE4 > 55) o, en caso de no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9) para la fracción 0/0,125mm del árido combinado, deberá ser inferior a siete gramos por kilogramo (MBF < 7 g/kg) y, simultáneamente, el equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN933-8) deberá ser superior a cuarenta y cinco (SE4 > 45).

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico- química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se debe garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no originen con el agua, disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua. Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

En el caso de que se emplee árido procedente del fresado o de la trituración de capas de mezcla bituminosa, se determinará la granulometría del árido recuperado (norma UNE-EN 12697-2) que se empleará en el estudio de la fórmula de trabajo. La totalidad del árido deberá pasar por el tamiz 40 mm de la norma UNE-EN 933-2. En ningún caso se admitirán áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas que presenten deformaciones plásticas (roderas).

El árido obtenido del material fresado de mezclas bituminosas, cumplirá las especificaciones de los epígrafes 542.2.3.2, 542.2.3.3 ó 542.2.3.4, en función de su granulometría (norma UNE-EN 12697-2).

542.2.3.2 Árido grueso

542.2.3.2.1 Definición

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

A efectos de aplicación de este artículo, se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm (norma UNE-EN 933-2).

542.2.3.2.2 Procedencia para capas de rodadura

El árido grueso para capas de rodadura será por lo general de una única procedencia y naturaleza. En caso de que se empleen áridos de distinta procedencia, cada una de ellas deberá cumplir las prescripciones establecidas en el epígrafe 542.2.3.2.

Los áridos gruesos a emplear en capas de rodadura en categorías de tráfico pesado T00 y T0, no provendrán de canteras de naturaleza caliza, ni podrán fabricarse por trituración de gravas procedentes de yacimientos granulares.

En el caso de que se emplee árido grueso procedente de la trituración de grava natural, y para las capas de rodadura de las categorías de tráfico pesado T1 y T2, se cumplirá la condición de que el tamaño de las partículas, antes de su trituración, deberá ser superior a seis (> 6) veces el tamaño máximo del árido que se desee obtener.

Si en el árido grueso se apreciaran partículas meteorizadas o con distinto grado de alteración, su proporción en masa no será nunca superior al cinco por ciento (5%). El Director de las Obras podrán establecer un valor inferior al indicado.

En capas de rodadura de carreteras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes tratamientos de vialidad invernal, si el valor de la absorción (norma UNE-EN 1097-6) es superior al uno por ciento ($> 1\%$), el valor del ensayo de sulfato de magnesio (norma UNE-EN 1367-2) deberá ser inferior al quince por ciento ($MS < 15\%$).

542.2.3.2.7 Limpieza (contenido de impurezas)

El árido grueso deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. El contenido de finos (norma UNE-EN 933-1) determinado como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil ($< 5\%$) en masa.

En el caso de que no se cumplan las prescripciones establecidas respecto a la limpieza del árido grueso, el Director de las Obras podrá exigir su lavado, aspiración u otros métodos previamente aprobados, y una nueva comprobación.

542.2.3.3 Árido fino

542.2.3.3.1 Definición

A efectos de aplicación de este artículo, se define como árido fino la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2).

542.2.3.3.2 Procedencia

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En general, el árido fino deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o grava natural. Únicamente en categorías de tráfico pesado T3 y T4 y arcenes, se podrá emplear en parte arena natural no triturada, y en ese caso, el Director de las Obras, deberá señalar la proporción máxima en la mezcla, la cual no será superior al diez por ciento (10%) de la masa total del árido combinado, ni superar en ningún caso, el porcentaje de árido fino triturado.

Para capas de rodadura en las que se emplee árido fino de distinta procedencia que el árido grueso, aquel corresponderá a una fracción 0/2mm con un porcentaje retenido por el tamiz 2 mm no superior al diez por ciento (10%) del total de la fracción, con el fin de evitar la existencia de partículas de tamaño superior a dos milímetros (2 mm) que no cumplan las características exigidas en el epígrafe 542.2.3.2.

542.2.3.3.3 Limpieza

El árido fino deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

542.2.3.3.4 Resistencia a la fragmentación

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el epígrafe 542.2.3.2.5 sobre el coeficiente de Los Ángeles (LA).

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco ($LA < 25$) para capas de rodadura e intermedias y a treinta ($LA < 30$) para capas de base.

542.2.3.4 Polvo mineral

542.2.3.4.1 Definición

Se define como polvo mineral el árido cuya mayor parte pasa por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN933-2).

542.2.3.4.2 Procedencia

El polvo mineral podrá ser un producto comercial o especialmente preparado, en cuyo caso se denomina de aportación. También podrá proceder de los propios áridos, en cuyo caso deberá separarse de ellos el existente en exceso, por medio de los preceptivos sistemas de extracción de la central de fabricación.

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.6. El Director de las Obras podrá modificar la proporción mínima de éste

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

únicamente en el caso de que se comprobase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas.

543.2.3.4.3 Granulometría

La granulometría del polvo mineral se determinará según la norma UNE-EN 933-10. El cien por ciento (100%) de los resultados de análisis granulométricos quedarán dentro del huso granulométrico general definido en la tabla 542.7.

Adicionalmente, el noventa por ciento (90%) de los resultados de análisis granulométricos basados en los últimos veinte (20) valores obtenidos, quedarán incluidos dentro de un huso granulométrico restringido, cuya amplitud máxima en los tamices correspondientes a 0,125 y 0,063 mm no superará el diez por ciento (10%).

542.2.3.4.4 Finura y actividad

La densidad aparente del polvo mineral (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3) deberá estar comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³

542.2.4 Aditivos

El Director de las Obras, fijará los aditivos que pueden utilizarse, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes. Los métodos de incorporación, dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

542.3 Tipo y composición de la mezcla

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

AC	D	SURF/BIN/BASE	LIGANTE	GRANULOMETRIA
----	---	---------------	---------	---------------

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Dónde:

- AC.-indicación relativa a que la mezcla es de tipo hormigón bituminoso.
 - D.-tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por ciento (90% y 100%) del total del árido.
 - surf/bin/base.-abreviaturas relativas al tipo de capa de empleo de la mezcla, rodadura, intermedia o base, respectivamente.
 - Ligante.-tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.
 - Granulometría.-designación mediante las letras D, S o G del tipo de granulometría correspondiente a una mezcla densa (D), semidensa (S) o gruesa (G), respectivamente.
- En el caso de mezclas de alto módulo se añadirán además las letras MAM.

Cuando la mezcla bituminosa sea semicaliente, se añadirá esta palabra al final de la designación de la mezcla.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.8, según el tipo de mezcla. El análisis granulométrico se hará conforme a la norma UNE-EN 933-1.

542.4 Equipo necesario para la ejecución de las obras

542.4.1 Consideraciones generales

Cuando sea necesario aplicar un tratamiento antiadherente sobre los equipos de fabricación, transporte, extendido o compactación, éste consistirá en general en una solución jabonosa, un agente tensoactivo u otros productos sancionados por la experiencia, que garanticen que no son perjudiciales para la mezcla bituminosa, ni para el medioambiente, debiendo ser aprobados por el Director de las Obras. No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados de la destilación del petróleo.

No se podrá utilizar en la ejecución de una mezcla bituminosa ningún equipo que no haya sido previamente empleado en el tramo de prueba y aprobado por el Director de las Obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

542.4.2 Central de fabricación

Lo dispuesto en este epígrafe se entenderá sin perjuicio de lo establecido en la norma UNE-EN 13108-1 para el mercado CE.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Las mezclas bituminosas se fabricarán por medio de centrales capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada.

El número mínimo de tolvas para áridos en frío será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no será inferior a cuatro (4).

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, el sistema de dosificación será ponderal, al menos para la arena y para el conjunto de los áridos, y tendrá en cuenta la humedad de éstos, para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de central para la fabricación de mezclas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 también será preceptivo disponer de sistemas ponderales de dosificación en frío.

La central tendrá sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales serán independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estarán protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador estarán provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente (de capacidad acorde con su producción) en un número de fracciones no inferior a tres (3), y de silos para almacenarlos.

Las centrales de mezcla discontinua estarán provistas en cualquier circunstancia de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya precisión sea superior al cinco por mil ($\pm 5 \text{‰}$), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya precisión sea superior al tres por mil ($\pm 3 \text{‰}$).

Si se previera la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlos con homogeneidad y precisión suficiente, a juicio del Director de las Obras.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, deberá garantizar que en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes a la fabricación, el material acopiado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

Cuando se vayan a emplear áridos procedentes del fresado o trituración de capas de mezclas bituminosas en proporciones superiores al quince por ciento ($> 15 \%$) de la masa total de la mezcla, la central de fabricación dispondrá de los elementos necesarios para que se cumplan los requisitos y especificaciones recogidas en el epígrafe 542.5.4. La central de fabricación (de funcionamiento continuo o discontinuo) dispondrá de, al menos, dos tolvas adicionales para el material bituminoso a reciclar tratado, y será capaz de incorporarlo durante el proceso de mezcla sin afección negativa a los materiales constituyentes, en especial, al ligante bituminoso de aportación.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

542.4.3 Elementos de transporte

La mezcla bituminosa se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia, y que se tratará, para evitar que la mezcla se adhiera a ella. Dichos camiones deberán estar siempre provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa durante su transporte.

La forma y altura de la caja de los camiones deberá ser tal que, durante el vertido en la extendidora, cuando éstas no dispongan de elementos de transferencia de carga, el camión sólo toque a aquélla a través de los rodillos previstos al efecto.

Los medios de transporte deberán estar adaptados, en todo momento, al ritmo de ejecución de la obra teniendo en cuenta la capacidad de producción de la central de fabricación y del equipo de extensión y la distancia entre ésta y la zona de extensión.

542.4.4 Equipo de extensión

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para la puesta en obra de la mezcla bituminosa con la geometría y producción deseadas, y un mínimo de precompactación que será fijado por el Director de las Obras. La capacidad de sus elementos, así como la potencia, serán adecuadas para el tipo de trabajo que deban desarrollar.

La extendidora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal cuando sea precisa.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste u otras causas.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m²), será preceptivo disponer delante de la extendidora un equipo de transferencia autopropulsado, que esencialmente colabore a garantizar la homogeneización granulométrica y permita, además, la uniformidad térmica y de las características superficiales.

La anchura mínima y máxima de extensión se definirá por el Director de las Obras. Si a la extendidora se acoplan piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

542.4.5 Equipo de compactación

Se podrán utilizar compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos y será aprobada por el Director de las Obras a la vista de los resultados del tramo de prueba.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de su marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán las necesarias para conseguir la densidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación, y serán aprobadas por el Director de las Obras a la vista de los resultados del tramo de prueba.

542.5 Ejecución de las obras

542.5.1 Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

542.5.1.1 Principios generales

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula fijará como mínimo las siguientes características:

Identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.

Granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm de la norma UNE-EN933-2 que correspondan para cada tipo de mezcla según la tabla 542.8, expresada en porcentaje del árido total con una aproximación del uno por ciento (1%), con excepción del tamiz 0,063 mm que se expresará con aproximación del uno por mil (1 ‰).

Dosificación, en su caso, de polvo mineral de aportación, expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Dosificación, en su caso, de polvo mineral de recuperación expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).

Tipo y características del ligante hidrocarbonado.

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.

En su caso, tipo y dotación de las adiciones a la mezcla bituminosa, referida a la masa de la mezcla total.

También se señalarán:

Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.

Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15 °C).

La temperatura de mezclado con betunes asfálticos se fijará dentro del rango correspondiente a una viscosidad dinámica del betún (norma UNE-EN 13302), de ciento cincuenta a trescientos centipoises (150-300 cP). Además, en el caso de betunes modificados con polímeros, betunes mejorados con caucho o de betunes especiales para mezclas semicalientes, en la temperatura de mezclado se tendrá en cuenta el rango recomendado por el fabricante. El Director de las Obras podrá solicitar la curva de viscosidad del betún en función de la temperatura.

La temperatura mínima de la mezcla en la descarga desde los elementos de transporte y a la salida de la extendidora, que no será inferior a ciento treinta grados Celsius (a 130°C), salvo en mezclas semicalientes o justificación en contrario.

La temperatura máxima de la mezcla al iniciar la compactación y la mínima al terminarla.

En el caso de que se empleen adiciones se incluirán las prescripciones necesarias sobre su forma de incorporación y tiempo de mezclado.

Salvo justificación en contrario, por viscosidad del ligante o condiciones climáticas adversas, la temperatura máxima de la mezcla en caliente al salir del mezclador no será superior a ciento sesenta y cinco grados Celsius (Y 165 °C), salvo en centrales de tambor secador-mezclador, en las que no excederá de los ciento cincuenta grados Celsius (Y 150 °C). Para mezclas bituminosas de alto módulo dicha temperatura máxima podrá aumentarse en diez grados Celsius (10 °C). En mezclas semicalientes la temperatura máxima al salir del mezclador no será superior a ciento cuarenta grados Celsius (Y 140 °C).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En todos los casos, la temperatura mínima de la mezcla al salir del mezclador será aprobada por el Director de las Obras, de forma que la temperatura de la mezcla en la descarga de los camiones sea superior al mínimo fijado.

La dosificación de ligante hidrocarbonado en la fórmula de trabajo se fija teniendo en cuenta los materiales disponibles, la experiencia obtenida en casos análogos y verificando que la mezcla obtenida en la central de fabricación cumple los criterios establecidos en este Pliego.

El Contratista deberá entregar al Director de las Obras para su aceptación, las características de la mezcla respecto de las siguientes propiedades:

Contenido de huecos (epígrafe 542.5.1.2.), y densidad aparente asociada a ese valor.

Resistencia a la deformación permanente (epígrafe 542.5.1.3.).

Sensibilidad al agua (epígrafe 542.5.1.4.).

Adicionalmente, en el caso de mezclas de alto módulo, valor del módulo dinámico y de la resistencia a fatiga (epígrafe 542.5.1.5.).

El suministrador del ligante deberá indicar la temperatura de referencia para la compactación de las probetas y para la fabricación extendido y compactación de la mezcla.

En el caso de categorías de tráfico pesado T00 a T2, el Director de las Obras, podrá exigir un estudio de sensibilidad de las propiedades de la mezcla a variaciones de granulometría y dosificación de ligante hidrocarbonado que no excedan de las admitidas en el epígrafe 542.9.3.1.

Para capas de rodadura, la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa deberá asegurar el cumplimiento de las características de la unidad terminada en lo referente a la macrotextura superficial y a la resistencia al deslizamiento, de acuerdo a lo indicado en el epígrafe 542.7.4.

Se estudiará y aprobará una nueva fórmula si varía la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasan las tolerancias granulométricas establecidas en este artículo.

El Director de las Obras podrá exigir la corrección de la fórmula de trabajo, con objeto de mejorar la calidad de la mezcla, para lo que se realizará un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

542.5.1.2 Contenido de huecos

El contenido de huecos, determinado según el método de ensayo de la norma UNE-EN 12697-8, indicado en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20, deberá cumplir lo establecido en la tabla 542.12.

La determinación del contenido de huecos en cualquier tipo de mezclas con tamaño nominal D inferior o igual a veintidós milímetros ($D \leq 22$ mm), se hará sobre probetas compactadas

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

(norma UNE-EN 12697-30), aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara. En mezclas con tamaño nominal D superior a veintidós milímetros ($D > 22$ mm), la determinación de huecos se efectuará sobre probetas preparadas bien por compactación vibratoria (norma UNE-EN 12697-32), o bien por compactación giratoria (norma UNE-EN 12697-31). Se determinará la energía de compactación necesaria para que las probetas preparadas tengan la misma densidad que las obtenidas por impactos (norma UNE-EN 12697-30), aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara y en las que se haya sustituido el material retenido en el tamiz 22 mm por una cantidad igual de material comprendido entre los tamices 16 mm y 22 mm (norma UNE-EN 933-2).

La determinación del contenido de huecos en mezclas semicalientes podrá hacerse sobre probetas preparadas por compactación giratoria (norma UNE-EN 12697-31), a la temperatura de compactación prevista en obra. Para ello se compactarán hasta el número de giros que permitan obtener una densidad geométrica idéntica a la que se obtiene en probetas compactadas (norma UNE-EN 12697-30), aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara, en una mezcla en caliente de idénticas características con la excepción del tipo de ligante que deberá ser un betún asfáltico, modificado con polímeros en su caso, del mismo grado que el ligante que se desee emplear en la mezcla semicaliente. Los valores se considerarán válidos siempre que el número máximo de giros necesario para alcanzar dicha densidad geométrica sea de ciento sesenta (160) para mezclas tipo AC32 y AC22 con molde de diámetro interior de 150 mm, o de cien (100) giros para mezcla tipo AC16 con molde de diámetro interior de 100 mm.

542.5.2 Preparación de la superficie existente

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa. El Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar zonas dañadas.

La regularidad superficial de la superficie existente deberá cumplir, dependiendo de su naturaleza, lo indicado al respecto en este artículo y en los artículos 510 y 513 de este Pliego y sobre ella se ejecutará un riego de imprimación o un riego de adherencia, según corresponda, de acuerdo con los artículos 530 ó 531 de este Pliego.

Si la superficie estuviese constituida por un pavimento hidrocarbonado heterogéneo, se deberán además, eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras.

Se comprobará especialmente que transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie. Además, si ha pasado

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

mucho tiempo desde su aplicación, se verificará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.

542.5.3 Aprovechamiento de áridos

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación.

Para mezclas con tamaño máximo de árido de dieciséis milímetros ($D = 16 \text{ mm}$) el número mínimo de fracciones será de tres (3); para el resto de las mezclas será de cuatro (4). El Director de las Obras podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estima necesario para cumplir las tolerancias exigidas a la granulometría de la mezcla en el epígrafe 542.9.3.1.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones. Los acopios se dispondrán preferiblemente sobre zonas pavimentadas. Si se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios se construirán por tongadas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un árido, que obligaría siempre al estudio de una nueva fórmula de trabajo cumpliendo el epígrafe 542.5.1.1.

El Director de las Obras, fijará el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras. Salvo justificación en contrario dicho volumen no será inferior al correspondiente a un (1) mes de trabajo con la producción prevista.

542.5.4 Fabricación de la mezcla

Lo dispuesto en este epígrafe se entenderá sin perjuicio de lo establecido en la norma UNE-EN 13108-1 para el mercado CE.

La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por ciento (50% a 100%) de su capacidad, sin rebosar. Para mezclas densas y semidensas la alimentación del árido fino, aun cuando éste fuera de un único tipo y granulometría, se efectuará dividiendo la carga entre dos (2) tolvas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Si se utilizase material procedente del fresado o trituración de capas de mezclas bituminosas, en proporción superior al quince por ciento (> 15%) de la masa total de la mezcla, se procederá como se especifica a continuación:

En centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador, si la alimentación de éste fuera discontinua, para cada amasada, después de haber introducido los áridos, se pesarán e introducirán los áridos procedentes de mezclas bituminosas, y después de un tiempo de disgregación, calentado y mezcla, se agregará el ligante hidrocarbonado, y en su caso los aditivos, y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado en la fórmula de trabajo.

Si la alimentación fuese continua, los áridos procedentes de mezclas bituminosas se incorporarán junto al resto de los áridos en la zona de pesaje en caliente a la salida del secador.

A la descarga del mezclador todos los tamaños del árido deberán estar uniformemente distribuidos en la mezcla, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no excederá de la fijada en la fórmula de trabajo.

En el caso de utilizar adiciones al ligante o a la mezcla se cuidará su correcta dosificación, la distribución homogénea, así como que no pierda sus características iniciales durante todo el proceso de fabricación.

Los gases producidos en el calentamiento de la mezcla, se recogerán durante el proceso de fabricación de la mezcla, evitando en todo momento su emisión a la atmósfera. Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental y de seguridad y salud.

542.5.5 Transporte

La mezcla bituminosa se transportará en camiones de la central de fabricación a la extendidora. La caja del camión se tratará previamente con un líquido antiadherente, de acuerdo con lo indicado en el epígrafe 542.4.1. Dicha solución se pulverizará de manera uniforme sobre los laterales y fondo de la caja, utilizando la mínima cantidad para impregnar toda la superficie, y sin que se produzca un exceso de líquido antiadherente, que deberá drenarse en su caso, antes de cargar la mezcla bituminosa. No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados del petróleo.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Para evitar el enfriamiento superficial de la mezcla, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora o en el equipo de transferencia, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

542.5.6 Extensión

La extensión comenzará por el borde inferior y se realizará por franjas longitudinales, salvo que el Director de las Obras indique otro procedimiento. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendedora y la producción de la central.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m²), se realizará la extensión de cualquier capa bituminosa a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el epígrafe 542.7.2.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que sea constante y que no se detenga. En caso de parada, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

542.5.7 Compactación

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1. Se deberá hacer a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo.

En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1, con el fin de mantener la densidad de la tongada hasta que el aumento de viscosidad del betún contrarreste una eventual tendencia del caucho a recuperar su forma.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad.

Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

542.5.8 Juntas transversales y longitudinales

Cuando sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para la finalización de la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, de acuerdo con el artículo 531 de este Pliego, dejando transcurrir el tiempo necesario para la rotura de la emulsión. A continuación, se calentará la junta y se

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

extenderá la siguiente franja contra ella. Este procedimiento se aplicará de manera análoga a la ejecución de juntas transversales.

En capas de rodadura, las juntas transversales se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

542.6 Tramo de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación, y, especialmente, el plan de compactación.

A efectos de verificar que la fórmula de trabajo puede cumplir después de la puesta en obra las prescripciones relativas a la textura superficial y al coeficiente de rozamiento transversal, en capas de rodadura se comprobará expresamente la macrotextura superficial obtenida, mediante el método volumétrico (norma UNE-EN 13036-1), que deberá cumplir los valores establecidos en el epígrafe 542.7.4.

Durante la ejecución del tramo de prueba se podrá analizar la correspondencia, en su caso, entre el método volumétrico y un texturómetro láser como medio rápido de control. En ese caso, se elegirán cien metros (100 m) del tramo de prueba, en el que se realizará la medición con el texturómetro láser que se vaya a emplear posteriormente en el control de la obra y se harán al menos cinco (5) determinaciones de la macrotextura (norma UNE-EN 13036-1). La correspondencia obtenida será aplicable exclusivamente para esa obra, con la fórmula de trabajo y el plan de compactación aprobados y con ese equipo concreto de medición.

El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

Se tomarán muestras de la mezcla bituminosa, que se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas, y se extraerán testigos. A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras decidirá:

Si es aceptable o no la fórmula de trabajo. En el primer caso, se podrá iniciar la fabricación de la mezcla bituminosa. En el segundo, el Contratista deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la central de fabricación o sistemas de extensión, etc.).

Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Además, durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en el Pliego.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

542.8 Limitaciones de la ejecución

No se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en las siguientes situaciones, salvo autorización expresa del Director de las Obras:

Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius ($< 5^{\circ}\text{C}$), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros ($< 5\text{ cm}$), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius ($< 8^{\circ}\text{C}$). Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Terminada la compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa del Director de las Obras, en capas de espesor igual o inferior a diez centímetros ($\leq 10\text{ cm}$) cuando alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60°C), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

542.9 Control de calidad

542.9.1 Control de procedencia de los materiales

En el caso de productos que dispongan del marcado CE, de acuerdo con el Reglamento 305/2011, para el control de procedencia de los materiales, se llevará a cabo la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE cumplan las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra, al objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este artículo.

En el caso de productos que no tengan la obligación de disponer de marcado CE por no estar incluidos en normas armonizadas, o corresponder con alguna de las excepciones establecidas

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

en el artículo 5 del Reglamento, se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los epígrafes siguientes.

542.9.1.1 Ligantes hidrocarbonados

Los ligantes deberán cumplir las especificaciones establecidas en los artículos 211 o 212 de este Pliego, según corresponda.

En el caso de betunes mejorados con caucho o de betunes especiales de baja temperatura, no incluidos en los artículos mencionados.

542.9.1.2 Áridos

Los áridos deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el primer caso, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra, de cada procedencia y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán muestras (norma UNE-EN 932-1) y para cada una de ellas se determinará:

El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2).

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8).

La densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).

La granulometría de cada fracción (norma UNE-EN 933-1).

El equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).

La proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).

Contenido de finos del árido grueso, conforme a lo indicado en el epígrafe 542.2.3.2.7.

El índice de lajas del árido grueso (norma UNE-EN 933-3).

Estos ensayos se repetirán durante el suministro siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados de ensayo y la aprobación del Director de las Obras.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

542.9.1.3 Polvo mineral

En el caso de polvo mineral de aportación, que sea un producto comercial o especialmente preparado, si dispone de marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el supuesto de no disponer de marcado CE o de emplearse el procedente de los áridos, de cada procedencia del polvo mineral, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y con ellas se determinará la densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3), y la granulometría (norma UNE-EN 933-10).

542.9.2 Control de calidad de los materiales

542.9.2.1 Ligantes hidrocarbonados

Los ligantes deberán cumplir las especificaciones establecidas en los artículos 211 o 212 de este Pliego, según corresponda.

542.9.2.2 Áridos

Se examinará la descarga en el acopio desechando los materiales que a simple vista presenten materias extrañas o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lascas, plasticidad, etc., hasta la decisión de su aceptación o rechazo. Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y de los accesos.

Para los áridos que tengan marcado CE, la comprobación de las siguientes propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación de los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE. No obstante, el Director de las Obras, podrá disponer la realización de las comprobaciones o ensayos adicionales que considere oportunos.

En los materiales que no tengan marcado CE se deberán hacer obligatoriamente las siguientes comprobaciones.

Con cada fracción de árido que se produzca o reciba, se realizarán los siguientes ensayos: Con la misma frecuencia de ensayo que la indicada en la tabla 542.16:

Análisis granulométrico de cada fracción (norma UNE-EN 933-1).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), del árido combinado (incluido el polvo mineral) según la fórmula de trabajo, y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

Índice de lajas del árido grueso (norma UNE-EN 933-3).

Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).

Contenido de finos del árido grueso, según lo indicado en el epígrafe 542.2.3.2.7. Al menos una (1) vez al mes, o cuando se cambie de procedencia:

Coefficiente de Los Ángeles del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2).

Coefficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8).

Densidad relativa del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).

Absorción del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).

542.9.2.3 Polvo mineral

En el caso de polvo mineral de aportación, sobre cada partida que se reciba se realizarán los siguientes ensayos:

Densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3).

Análisis granulométrico del polvo mineral (norma UNE-EN 933-10).

Si el polvo mineral de aportación tiene marcado CE, la comprobación de estas dos propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación documental de los valores declarados. No obstante, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos, si lo considera oportuno, al objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este artículo.

Para el polvo mineral procedente de los áridos se realizarán los siguientes ensayos: Al menos una (1) vez al día, o cuando cambie de procedencia:

Densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3).

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

Análisis granulométrico del polvo mineral (norma UNE-EN 933-10).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

542.9.3 Control de ejecución

542.9.3.1 Fabricación

Las mezclas bituminosas deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+ (salvo en el caso de las excepciones citadas en el artículo 5 del Reglamento 305/2011), por lo que su idoneidad se podrá comprobar mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el caso de mezclas bituminosas que no dispongan de marcado CE, se aplicarán los siguientes criterios:

Se tomará diariamente un mínimo de dos (2) muestras (norma UNE-EN 932-1), una por la mañana y otra por la tarde, de la mezcla de áridos en frío antes de su entrada en el secador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

Análisis granulométrico del árido combinado (norma UNE-EN 933-1).

Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) para la fracción 0/4 del árido combinado y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9) para la fracción 0/0,125mm del árido combinado.

En centrales de mezcla continua se calibrará diariamente el flujo de la cinta suministradora de áridos, deteniéndola cargada de áridos, y recogiendo y pesando el material existente en una longitud elegida.

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de áridos en caliente, y se determinará su granulometría (norma UNE-EN 933-1), que cumplirá las tolerancias indicadas en este epígrafe. Se verificará la precisión de las básculas de dosificación y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de los áridos y del ligante hidrocarbonado, al menos una (1) vez por semana.

Si la mezcla bituminosa dispone de marcado CE, los criterios establecidos en los párrafos precedentes sobre el control de fabricación no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones.

Para todas las mezclas bituminosas, se tomarán muestras a la descarga del mezclador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

A la salida del mezclador o silo de almacenamiento, sobre cada elemento de transporte:

Control del aspecto de la mezcla y medición de su temperatura. Se rechazarán todas las mezclas segregadas, carbonizadas o sobrecalentadas y aquéllas cuya envuelta no sea homogénea. La humedad de la mezcla no deberá ser superior en general al cinco por mil (5‰)

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

en masa del total. En mezclas semicalientes, este límite se podrá ampliar hasta el uno y medio por ciento (1,5%).

Se tomarán muestras de la mezcla fabricada, con la frecuencia de ensayo indicada en la tabla 542.16, en función del nivel de conformidad (NCF) definido en el Anexo A de la norma UNE-EN 13108-21, determinado por el método del valor medio de cuatro (4) resultados, y según el nivel de control asociado a la categoría de tráfico pesado y al tipo de capa. Sobre estas muestras se determinará la dosificación de ligante (norma UNE-EN 12697-1), y la granulometría de los áridos extraídos (norma UNE-EN 12697-2).

Las tolerancias admisibles respecto de la granulometría de la fórmula de trabajo, referidas a la masa total de áridos (incluido el polvo mineral), serán las siguientes:

Tamices superiores al 2 mm de la norma UNE-EN 933-2: cuatro por ciento ($\pm 4\%$).

Tamiz 2 mm de la norma UNE-EN 933-2: tres por ciento ($\pm 3\%$).

Tamices comprendidos entre el 2 mm y el 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2: dos por ciento ($\pm 2\%$).

Tamiz 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2: uno por ciento ($\pm 1\%$).

La tolerancia admisible respecto de la dotación de ligante hidrocarbonado de la fórmula de trabajo será del tres por mil ($\pm 3\%$) en masa del total de mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral), sin bajar del mínimo especificado en la tabla 542.10, según el tipo de capa y de mezcla que se trate.

En el caso de mezclas que dispongan de marcado CE, además de la verificación documental, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de las comprobaciones o ensayos que considere oportunos. En ese supuesto, deberá seguirse lo indicado en los párrafos siguientes.

En el caso de mezclas que no dispongan de marcado CE, para las categorías de tráfico pesado T00 a T31 se deberán llevar a cabo al menos una (1) vez al mes, o con menor frecuencia si así lo aprueba el Director de las Obras, los ensayos adicionales de las características de la mezcla que se indican a continuación, con las mismas probetas y condiciones de ensayo que las establecidas en el epígrafe 542.5.1:

Resistencia a las deformaciones plásticas mediante el ensayo de pista de laboratorio (norma UNEEN12697-22).

Resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión (norma UNE-EN 12697-12). En mezclas de alto módulo, además, el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 °C) (Anexo C de la norma UNE-EN 12697-26).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En todos los casos, se determinará la resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión (norma UNE-EN 12697-12), y en mezclas de alto módulo, además, la resistencia a fatiga (Anexo D de la norma UNE-EN 12697-24), cuando se cambien el suministro o la procedencia, o cuando el Director de las Obras lo considere oportuno para asegurar alguna característica relacionada con la adhesividad y cohesión de la mezcla.

542.9.3.2 Puesta en obra

542.9.3.2.1 Extensión

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la tolva de la extendidora o al equipo de transferencia, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura, así como la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan en el apartado 542.8 de este Pliego.

Se considerará como lote el volumen de material que resulte de aplicar los criterios del epígrafe 542.9.4. Para cada uno de los lotes se debe determinar la densidad de referencia para la compactación, procediendo de la siguiente manera:

Al menos una (1) vez por lote se tomarán muestras y se preparará un juego de tres (3) probetas. Sobre ellas se obtendrá el valor medio del contenido de huecos (norma UNE-EN 12697-8), y la densidad aparente (norma UNE-EN 12697-6), con el método de ensayo indicado en el Anexo B de la norma UNEEN13108-20.

Estas probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30 aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o igual a veintidós milímetros ($D \leq 22$ mm), o mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del árido superior a dicho valor, según los criterios establecidos en el epígrafe 542.5.1.2.

En la preparación de las probetas, se cuidará especialmente que se cumpla la temperatura de compactación fijada en la fórmula de trabajo según el ligante empleado. La toma de muestras para la preparación de estas probetas podrá hacerse, a juicio del Director de las Obras, en la carga o en la descarga de los elementos de transporte a obra, pero en cualquier caso, se evitará recalentar la muestra para la fabricación de las probetas.

La densidad de referencia para la compactación de cada lote, se define como la media aritmética de las densidades aparentes obtenidas en dicho lote y en cada uno de los tres anteriores.

Sobre algunas de estas muestras, se podrán llevar a cabo, además, a juicio del Director de las Obras, ensayos de comprobación de la dosificación de ligante (norma UNE-EN 12697-1), y de la granulometría de los áridos extraídos (norma UNE-EN 12697-2).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

542.9.3.2.2 Compactación

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:

Que el número y tipo de compactadores son los aprobados.

El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.

El peso total y, en su caso, presión de inflado de los compactadores.

La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.

El número de pasadas de cada compactador.

Al terminar la compactación se medirá la temperatura en la superficie de la capa, con objeto de comprobar que se está dentro del rango fijado en la fórmula de trabajo.

542.9.4 Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola capa de mezcla bituminosa:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

De cada lote se extraerán testigos en puntos aleatoriamente situados, en número no inferior a tres (3), y sobre ellos se determinará su densidad aparente y espesor (norma UNE-EN 12697- 6), considerando las condiciones de ensayo que figuran en el Anexo B de la norma UNE-EN 13108-20. Sobre estos testigos se llevará a cabo también la comprobación de adherencia entre capas (norma NLT-382), a la que hace referencia el artículo 531 de este Pliego.

Se controlará la regularidad superficial, en tramos de mil metros de longitud (1 000 m), a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330), calculando un solo valor del IRI para cada hectómetro (hm) del perfil auscultado, que se asignará a dicho hectómetro (hm), y así sucesivamente hasta completar el tramo medido que deberá cumplir lo especificado en el epígrafe 542.7.3. En el caso de que un mismo tramo se ausculte más de un perfil longitudinal (rodada derecha e izquierda), las prescripciones sobre el valor del IRI establecidos en el epígrafe 542.7.3 se deberán verificar independientemente en cada uno de los perfiles auscultados (en cada rodada). La comprobación de la regularidad superficial de toda la longitud de la obra, en capas de rodadura, tendrá lugar antes de la puesta en servicio.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

En capas de rodadura se controlará además diariamente la medida de la macrotextura superficial (norma UNE-EN 13036-1) en tres (3) puntos del lote aleatoriamente elegidos. Si durante la ejecución del tramo de prueba se hubiera determinado la correspondencia con un equipo de medida mediante texturómetro láser, se podrá emplear el mismo equipo como método rápido de control.

Se comprobará la resistencia al deslizamiento de las capas de rodadura de toda la longitud de la obra (norma UNE 41201 IN) antes de la puesta en servicio y, si no cumple, una vez transcurrido un (1) mes de la puesta en servicio de la capa.

542.10 Criterios de aceptación o rechazo

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad terminada se aplicarán sobre los lotes definidos en el epígrafe 542.9.4, según lo indicado a continuación.

542.10.1 Densidad

La densidad media obtenida en el lote no deberá ser inferior a la especificada en el epígrafe

Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

Si es superior o igual al noventa y cinco por ciento ($\geq 95\%$) de la densidad especificada, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

Si es inferior al noventa y cinco por ciento ($< 95\%$) de la densidad especificada, se demolerá mediante fresado la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado y se repondrá con un material aceptado por el Director de las Obras, por cuenta del Contratista. El producto resultante de la demolición será tratado como residuo de construcción y demolición, según la legislación ambiental vigente, o empleado como indique el Director de las Obras, a cargo del Contratista.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (1) individuo de la muestra ensayada del lote presente un valor inferior al prescrito en más de dos (2) puntos porcentuales. De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán testigos de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.

542.10.2 Espesor

El espesor medio obtenido en el lote no deberá ser inferior al especificado en el epígrafe

Si fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

Para capas de base:

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Si es superior o igual al ochenta por ciento ($\geq 80\%$), y no existieran zonas de posible acumulación de agua, se compensará la merma de la capa con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.

Si es inferior al ochenta por ciento ($< 80\%$), se rechazará la capa correspondiente al lote controlado, debiendo el Contratista por su cuenta, demolerla mediante fresado y reponerla, con un material aceptado por el Director de las Obras, o extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo.

Para capas intermedias:

Si es superior o igual al noventa por ciento ($\geq 90\%$) y no existieran zonas de posible acumulación de agua, se aceptará la capa con una penalización económica del diez por ciento (10%).

Si es inferior al noventa por ciento ($< 90\%$), se rechazará la capa correspondiente al lote controlado, debiendo el Contratista por su cuenta, demolerla mediante fresado y reponerla, con un material aceptado por el Director de las Obras, o extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

Para capas de rodadura:

Si es inferior al especificado, se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta demolerla mediante fresado y reponerla, con un material aceptado por el Director de las Obras, o extender de nuevo otra capa similar sobre la rechazada, si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

Adicionalmente, no se admitirá que más de un (1) individuo de la muestra ensayada del lote presente resultados inferiores al especificado en más de un diez por ciento (10%). De no cumplirse esta condición se dividirá el lote en dos (2) partes iguales y se tomarán testigos de cada uno de ellos, aplicándose los criterios descritos en este epígrafe.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

542.11 Medición y abono

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa inferior, y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

El riego de adherencia se abonará de acuerdo con lo prescrito en el artículo 531 de este Pliego.

La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se abonará por toneladas (t), según su tipo, obtenidas multiplicando las dimensiones señaladas para cada capa en los Planos del Proyecto por los espesores y densidades medios deducidos de los ensayos de control de cada lote. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos (incluso los procedentes del fresado de mezclas bituminosas, en su caso). No serán de abono los sobrecanchos laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

El ligante hidrocarbonado empleado se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición correspondiente de mezclas bituminosas puestas en obra, por el porcentaje (%) medio de ligante deducido de los ensayos de control de cada lote. Se considerará incluido en dicho precio, y por tanto no será de objeto de abono independiente, el empleo de activantes o aditivos al ligante, así como tampoco el ligante residual del material fresado de mezclas bituminosas, en su caso.

El polvo mineral de aportación y las adiciones a la mezcla bituminosa se abonarán por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición correspondiente de mezclas bituminosas puesta en obra por su dotación media en las mismas.

ARTICULO 572. FRESADO DE FIRME.

572.1. Definición

Se define como fresado la operación de corrección superficial o rebaje de la cota de un pavimento bituminoso, mediante la acción de ruedas fresadoras que dejan la nueva superficie a la cota deseada.

- Esta unidad de obra incluye la preparación de la superficie.
- El replanteo.
- El fresado hasta la cota deseada.
- La eliminación de los residuos y limpieza de la nueva superficie.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

- El transporte de los residuos obtenidos al lugar de adecuación de terrenos.
- Cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para su completa ejecución.
- La maquinaria medios auxiliares y personal necesario para la correcta ejecución de la unidad.

572.2. Ejecución de las obras

El fresado se realizará en las zonas hasta la cota indicada en los Planos u ordenada por el Director de Obra.

La fresadora realizará las pasadas que sean necesarias, en función de su potencia y espesor de fresado, hasta llegar a la cota requerida en toda la superficie indicada.

Las tolerancias máximas admisibles, no superarán en más o menos las cinco décimas de centímetro ($\pm 0,5$ cm).

Una vez eliminados los residuos obtenidos se realizará una correcta limpieza de la nueva superficie, de modo que permita realizar cualquier operación posterior sobre la misma.

El coste del transporte a gestor autorizado está incluido en las unidades de obra de este proyecto, así como el canon para su gestión correspondiente.

No obstante, el Contratista podrá emplear el material obtenido como resultado del fresado de las capas de firme en caminos de servicio u obras aledañas asociadas al tramo del proyecto, si bien los costes de estas operaciones serán en todo caso a su cargo sin derecho a reclamación.

572.3 Medición y abono

Se medirá por metros cuadrados y centímetro de espesor (m^2/cm) de firme realmente fresado.

El abono se realizará según el precio del Cuadro de Precios N^o 1.

ARTÍCULO 700.- MARCAS VIALES

700.1 Definición

Se define como marca vial, a aquella guía óptica situada sobre la superficie del pavimento, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

A efectos de éste Pliego sólo se consideran las marcas viales reflectorizadas de uso permanente.

Se define como sistema de señalización vial horizontal al conjunto compuesto por un material base, unas adiciones de materiales de premezclado y/o de post-mezclado, y unas instrucciones precisas de proporciones de mezcla y de aplicación, cuyo resultado final es una marca vial colocada sobre el pavimento. Cualquier cambio en los materiales componentes, sus

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

proporciones de mezcla o en las instrucciones de aplicación, dará lugar a un sistema de señalización vial horizontal diferente.

La macrotextura superficial en la marca vial permite la consecución de efectos acústicos o vibratorios al paso de las ruedas, cuya intensidad puede regularse mediante la variación de la altura, forma o separación de resaltes dispuestos en ella.

Las marcas viales definidas en el presente proyecto se pueden agrupar según la siguiente distribución:

- Marcas viales longitudinales (continuas / discontinuas).
- Marcas viales transversales.
- Flechas de dirección o selección de carriles.
- Inscripciones y símbolos.
- Otras marcas (cebreados)

700.3 Materiales

700.3.1 Consideraciones generales

El material base podrá estar constituido por pinturas y plásticos en frío, de colores blanco, negro o rojo, o por termoplásticos de color blanco, con o sin microesferas de vidrio de premezclado y, en ocasiones, con materiales de post-mezclado, tales como microesferas de vidrio o áridos antideslizantes, con el objetivo de aportarle unas propiedades especiales.

La retrorreflexión de la marca vial en condiciones de humedad o de lluvia podrá reforzarse por medio de propiedades especiales en su textura superficial, por la presencia de microesferas de vidrio gruesas o por otros medios.

700.3.2 Especificaciones

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

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

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas, termoplásticos, plásticos en frío, materiales de post-mezclado y/o microesferas de vidrio de premezclado, presentados en forma de sistemas de señalización vial horizontal, o marcas viales prefabricadas, que acrediten el cumplimiento de las especificaciones recogidas en los epígrafes siguientes.

700.3.2.1 Requisitos de comportamiento

Los requisitos mínimos solicitados a los materiales en marcas viales durante todo el ensayo de durabilidad, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 1436, están definidos en la tabla 700.2ª para marcas viales de color blanco y en las tablas 700.2b y 700.2.c para las marcas viales de color negro y rojo, respectivamente.

700.5 Maquinaria de puesta en obra

700.5.1 Consideraciones generales

La maquinaria y equipos de puesta en obra de pinturas, termoplásticos, plásticos en frío y materiales de post-mezclado, tienen la consideración de proceso industrial mecanizado (móvil) de marcas viales. De las características de la citada maquinaria dependerán factores que influyen de manera notable en la calidad final de la marca vial, como son las dosificaciones de los materiales, la geometría, el rendimiento (entendido como capacidad de producción), así como homogeneidad transversal y longitudinal de la marca vial.

No se podrá utilizar ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por el Director de las Obras. Para ello, antes del comienzo de cada unidad de obra, incluidos anchos diferentes de líneas, y para cada equipo propuesto por el Contratista, se procederá al ajuste de la maquinaria para determinar los parámetros de aplicación, conforme a lo indicado en la norma UNE 135277-1.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

700.5.2 Características y requisitos

Las máquinas de puesta en obra se clasificarán y caracterizarán según lo especificado en la norma UNE 135277-1. Los ensayos de los requisitos asociados a cada clase y característica estarán de acuerdo con la norma UNE 135277-2.

Las máquinas (excepto para el caso de los termoplásticos) estarán equipadas de bombas volumétricas y de registros automáticos de las condiciones de aplicación, salvo expresa autorización en contra del Director de las Obras. Dispondrán, también, de termómetro de temperatura ambiente, higrómetro, termómetro de superficie (de contacto o de infrarrojos.), velocímetro con apreciación de una décima de kilómetro por hora (0,1 km/h), así como de todos aquellos elementos que, en su caso, sean exigibles por razones de seguridad tanto de sus componentes como de los vehículos que circulen por la vía pública.

Los elementos objeto de verificación posterior (norma UNE 135277-1) estarán perfectamente identificados.

El Director de las Obras, podrá fijar la clase de la máquina a emplear de acuerdo con lo especificado en la norma UNE 135277-1.

700.5.2 Acreditación de la maquinaria

El cumplimiento de los requisitos exigidos a la maquinaria y equipos de puesta en obra, se acreditará mediante la presentación de la documentación (declaración del contratista) que corresponda a cada una de las máquinas a utilizar. La citada documentación incluirá, como mínimo, la siguiente información:

- Ficha técnica de cada máquina, de acuerdo al modelo descrito en el Anexo A de la norma UNE 135277-1.
- Requisitos asociados a cada clase de máquina, conforme a los ensayos descritos en la norma UNE 135277-2.
- Identificación de los elementos de la máquina, que son objeto de verificación y sus curvas de caudal, según la norma UNE 135277-1.

700.5.3 Criterios de selección

El número, clase y sistema de dosificación de la maquinaria de puesta en obra para la ejecución de la marca vial, se determinará de acuerdo con los criterios descritos en la norma UNE 135277- 1.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

700.5.5 Acta de ajuste en obra de la maquinaria

Antes del comienzo de cada unidad de obra (incluidos anchos diferentes de líneas) y para cada equipo se procederá, con la supervisión del Director de las Obras, al ajuste de la maquinaria para determinar los parámetros de aplicación conforme a lo especificado en la norma UNE 135277-1, elevándose acta de cada uno de los ajustes realizados.

Dicha acta incluirá, de forma específica, la velocidad de aplicación de los materiales para esa unidad, producto y tipo de marca vial. La velocidad de aplicación, por su parte, se controlará muy frecuentemente, con el fin de asegurar la correcta homogeneidad y uniformidad de la aplicación.

700.6 Ejecución

700.6.1 Consideraciones generales

En todos los casos, se cuidará especialmente que las marcas viales aplicadas no sean la causa de la formación de una película de agua sobre el pavimento, por lo que en su diseño deben preverse los sistemas adecuados para el drenaje.

La aplicación de la marca vial debe realizarse de conformidad con las instrucciones del sistema de señalización vial horizontal que incluirán, al menos, la siguiente información: la identificación del fabricante, las dosificaciones, los tipos y proporciones de materiales de post- mezclado, así como la necesidad o no de microesferas de vidrio de premezclado identificadas por sus nombres comerciales y sus fabricantes.

700.6.2 Seguridad y señalización de las obras

Antes de iniciarse la aplicación de las marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización a utilizar para la protección del tráfico, del personal, los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas, así como de las marcas viales recién aplicadas hasta su total curado y puesta en obra.

El Director de las Obras, establecerá las medidas de seguridad y señalización a utilizar durante la ejecución de las obras, de acuerdo con la legislación que en materia de seguridad viaria, laboral y ambiental esté vigente.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

700.6.3 Preparación de la superficie existente

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

El sistema de señalización vial horizontal que se aplique será compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado a juicio del Director de las Obras (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc...).

En pavimentos de hormigón deberán eliminarse, en su caso, todos aquellos materiales utilizados en el proceso de curado que aún se encontrasen adheridos a su superficie, antes de proceder a la aplicación de la marca vial. Si el factor de luminancia del pavimento fuese superior a quince centésimas ($> 0,15$) (norma UNE-EN 1436), se rebordeará la marca vial a aplicar con una marca vial de rebordeo a ambos lados y con un ancho aproximadamente igual a la mitad ($1/2$) del correspondiente a la marca vial.

El Director de las Obras, podrá fijar las operaciones de preparación de la superficie de aplicación, ya sean de reparación, propiamente dichas, o de aseguramiento de la compatibilidad entre el sustrato y el nuevo sistema de señalización vial horizontal.

700.6.4 Eliminación de las marcas viales

Queda expresamente prohibido el empleo de decapantes y procedimientos térmicos para la eliminación de las marcas viales. Para ello, deberá utilizarse alguno de los siguientes procedimientos de eliminación que, en cualquier caso, deberá estar autorizado por el Director de las Obras: agua a presión, proyección de abrasivos, o fresado mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o sistemas flotantes horizontales.

700.6.5 Enmascaramiento de las marcas viales

Cuando por razones de temporalidad no sea imprescindible la eliminación de las marcas viales, sino simplemente su enmascaramiento durante un corto período de tiempo, se deberán utilizar materiales o sistemas que además de cubrir el color de la marca, sean absorbentes de la luz para evitar su brillo especular y la reversión de contraste.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Los productos a utilizar deberán tener un factor de luminancia (norma UNE-EN 1436) inferior a cinco centésimas ($< 0,05$) y un brillo (norma UNE-EN ISO 2813) a ochenta y cinco grados (85o) inferior a cuatro décimas ($< 0,4$).

El Director de las Obras indicará si estas marcas y su producto de enmascaramiento han de ser, a su vez, fácilmente eliminables.

700.6.6 Premarcado

Previamente a la aplicación del sistema de señalización vial horizontal se llevará a cabo su replanteo para garantizar la correcta ejecución y terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia continua o de puntos, a una distancia no superior a ochenta centímetros (80 cm).

700.7 Limitaciones a la ejecución

La aplicación del sistema de señalización vial horizontal se efectuará cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua), supere al menos en tres grados Celsius (3o al punto de rocío. Dicha aplicación no podrá llevarse a cabo, si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5oC a 40oC), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (> 25 km/h).

En caso de rebasarse estos límites, el Director de las Obras podrá autorizar la aplicación, siempre que se utilicen equipos de calentamiento y secado cuya eficacia haya sido previamente comprobada en el correspondiente tramo de prueba.

700.8 Control de calidad

700.8.1 Consideraciones generales

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.

700.8.2 Control de procedencia de los materiales

700.8.2.1 Consideraciones generales

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego.

Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

En el caso de productos que no tengan la obligación de disponer de marcado CE por no estar incluidos en normas armonizadas, o corresponder con alguna de las excepciones establecidas en el artículo 5 del Reglamento, se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los epígrafes siguientes.

No obstante, el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en este artículo se podrá acreditar, en su caso, por medio de un certificado de constancia de las prestaciones emitido por un organismo de certificación.

700.8.2.2 Identificación y toma de muestras

A la entrega de cada suministro, el Contratista facilitará al Director de las Obras un albarán que incluya, al menos, la información que a continuación se indica, así como una declaración del fabricante acreditativa del cumplimiento de las especificaciones técnicas recogidas en el epígrafe 700.3.3.

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Identificación del fabricante.
- Designación de la marca comercial.
- Cantidad de materiales que se suministra.
- Identificación de los lotes (referencia) de cada uno de los materiales suministrados.
- Fecha de fabricación.
- Los productos que obligatoriamente deban ostentar el marcado CE deberán, además incluir la siguiente información:
 - Símbolo del marcado CE.
 - Número de identificación del organismo de certificación.
 - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
 - Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.
 - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones.
 - Referencia a la norma europea.
 - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
 - Identificación de las características del producto.

Se comprobará la marca o referencia de los materiales suministrados, a fin de verificar que se corresponden con la clase y calidad comunicada previamente al Director de las Obras.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Además, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá llevar a cabo una toma de muestras, representativa del acopio (norma UNE-EN 13459), para la realización de los ensayos de comprobación que se especifican en el epígrafe 700.8.1.3.

700.8.2.3 Control de calidad de los materiales

700.8.2.3.1 Consideraciones generales

Antes de iniciar la aplicación del sistema de señalización vial horizontal, se podrán llevar a cabo los ensayos que se indican en los siguientes epígrafes.

700.8.2.3.2. Materiales base

El Director de las Obras podrá ordenar la realización de los ensayos correspondientes a algunas o todas las características recogidas en la tabla 700.5 de este artículo.

700.8.2.3.3 Marcas viales prefabricadas

Sobre las marcas viales prefabricadas se determinarán (norma UNE-EN 12802), al menos, su color, factor de luminancia, coeficiente de luminancia retrorreflejada, en seco, en húmedo y bajo lluvia, así como su resistencia al deslizamiento. El Director de las Obras podrá ordenar la realización de los ensayos correspondientes a alguna o todas las características recogidas en la tabla 700.6.

700.8.2.3.4 Microesferas de vidrio

Sobre las microesferas de vidrio de premezclado y post-mezclado se determinarán (norma UNE-EN1423) su granulometría, índice de refracción, porcentaje de defectuosas y tratamiento superficial. El Director de las Obras podrá ordenar la realización de los ensayos de identificación descritos en la norma UNE-EN 12802.

700.8.3 Control de la puesta en obra

700.8.3.1 Consideraciones generales

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.

Salvo para pinturas o plásticos en frío, el Director de las Obras podrá fijar otros períodos de tiempo superiores, siempre que las condiciones de conservación y almacenamiento hayan sido adecuadas.

700.8.3.2 Condiciones de aplicación

Diariamente, el Contratista facilitará al Director de las Obras un parte de obra en el que deberá figurar, al menos, la siguiente información:

Referencia de los lotes y dosificaciones de los materiales consumidos.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Condiciones (temperaturas, presiones, etc...) utilizadas en los equipos de aplicación.

Tipo y dimensiones de la marca vial.

Localización y referencia sobre el pavimento de las marcas viales.

Fecha de puesta en obra.

Temperatura y humedad relativa al comienzo y a mitad de la jornada de trabajo.

Observaciones e incidencias que, a juicio del Contratista, pudieran influir en la vida útil o las características de la marca vial aplicada.

700.8.3.3 Toma de muestras

Durante la aplicación de los materiales que forman parte de la unidad de obra, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá comprobar mediante la toma de muestras, que se cumplen las dosificaciones especificadas.

Para ello, durante un periodo de tiempo no inferior a treinta minutos (30 min) se comprobará que las condiciones reales de trabajo coinciden con las definidas en el acta de ajuste en obra. A continuación, durante la siguiente hora de trabajo o tres kilómetros (3 km) de ejecución de marca vial, se colocarán en cada uno de los tramos de control seleccionados, a lo largo de la línea por donde haya de pasar la máquina, al menos quince (15) pares de bandejas para la toma de muestras de material. Se cuidará de que al paso de la máquina por los elementos de control se mantengan las condiciones de trabajo reales, previamente comprobadas.

Las bandejas, metálicas, de silicona o de otro material apropiado para la toma de muestras, serán indeformables y de dos décimas de milímetro (0,2 mm) de espesor. En general serán rectangulares de treinta por quince milímetros (30 x 15 mm) para cualquier tipo de marca vial longitudinal, y de cuarenta por quince milímetros (40 x 150 mm) cuando la medida se efectúe sobre una marca vial de ancho superior a veinte centímetros (> 20 cm) o en delimitación de carriles especiales.

En cada tramo de control se dispondrán dos (2) bandejas separadas diez metros (10 m) entre sí. Sobre la primera de ellas, referenciada con la letra E, circulará la máquina aplicando de forma normal la pintura y las microesferas de vidrio. Al llegar a la segunda bandeja, referenciada con la letra P, la máquina circulará sin detenerse ni frenar, pero con el paso de esferas cerrado, el cual se abrirá de nuevo una vez sobrepasada la bandeja.

Tan pronto como la máquina haya pasado se retirarán las bandejas, cuidando que el curado se realice en las mismas condiciones que la marca vial, y se recubrirá inmediatamente la zona con material del mismo tipo.

La toma de muestras se realizará durante una hora (1 h), poniendo una pareja de bandejas cada doscientos a trescientos metros (200 a 300 m), hasta completar las quince (15) parejas.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

700.8.3.4 Ensayos de comprobación

Durante la ejecución de la obra se podrán llevar a cabo inspecciones, con la frecuencia que determine el Director de las Obras, para comprobar que la información sobre los materiales aplicados, incluida en el parte de obra, se corresponde con la de los materiales acopiados, y que la maquinaria de aplicación está trabajando de acuerdo con las condiciones especificadas en el correspondiente acta de ajuste en obra.

Realizada la toma de muestras de acuerdo con el epígrafe 700.8.3.3, se tomará como valor representativo de cada zona de control la media de los valores encontrados para cada parámetro en la totalidad de las bandejas colocadas en ella. La dosificación de material se obtendrá, para cada una de ellas, por diferencia de pesada de la bandeja P con su tara.

La dosificación de esferas o de áridos antideslizantes se obtendrá por la diferencia de pesada entre cada pareja de bandejas E y P, restando previamente a cada una de ellas su tara. En el caso de pinturas, la dosificación en pintura húmeda antes de su secado se obtendrá mediante la correspondiente corrección por la materia fija, la cual habrá sido previamente determinada.

700.8.4 Control de la unidad terminada

700.8.4.1 Consideraciones generales

Al finalizar las obras, y antes de cumplirse el período de garantía, se llevarán a cabo controles periódicos de las características de las marcas viales con el fin de determinar, in situ, si cumplen los requisitos especificados.

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones sobre las características de las marcas viales, tantas veces como considere oportuno, durante el período de garantía.

700.8.4.2 Métodos de ensayo

El control de calidad de las marcas viales durante el período de garantía de las obras podrá efectuarse de forma puntual, con equipos portátiles, o de manera continua, con equipos dinámicos de alto rendimiento (norma UNE-EN 1436), pudiendo emplearse complementariamente ambos métodos.

El Director de las Obras, deberá especificar la frecuencia, así como cuál de los dos métodos, o su combinación, deberá emplearse para llevar a cabo el control de calidad de la unidad terminada.

700.8.4.2.1 Método de ensayo puntual

La selección de tramos a evaluar se realizará de acuerdo a lo establecido en la norma UNE 135204. Las características a evaluar serán escogidas entre las especificadas en la tabla 700.12 incluyendo, al menos, el coeficiente de luminancia retrorreflejada en seco (RL).

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

700.9 Criterios de aceptación o rechazo

700.9.1 Materiales suministrados a la obra

Se rechazarán todos los acopios cuya documentación, acreditaciones o características declaradas no cumplan con los requisitos especificados para ellos, y aquellos otros sobre los que se hayan efectuado ensayos de identificación, en su caso, y no cumplan con los requisitos y tolerancias establecidos en la norma UNE-EN 12802.

Los acopios rechazados podrán presentarse a una nueva inspección, con sus correspondientes ensayos de control de calidad, siempre que el suministrador, a través del Contratista, acredite que se han eliminado todas las partidas defectuosas o se han corregido sus defectos.

Las nuevas unidades serán sometidas, de nuevo, a los ensayos de control de calidad.

700.9.2 Puesta en 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 en la aplicación no acredita los requisitos especificados en el epígrafe 700.5.2.
- Las condiciones de puesta en obra no se corresponden con las aprobadas en el acta de ajuste en 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 Contratista a su costa, tras realizar un nuevo ajuste en obra. Durante la aplicación, los nuevos materiales serán sometidos a los ensayos de comprobación que se especifican en el epígrafe 700.8.3.4.

700.9.3 Unidad terminada

Con independencia del método de ensayo utilizado, las marcas viales aplicadas cumplirán, durante el período de garantía, los niveles de comportamiento que se especifican para cada una de sus características en las tablas 700.2.b, 700.2.c y 700.11 para los colores negro, rojo y blanco, respectivamente.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Se rechazarán todas las marcas viales que no cumplan con lo especificado en las mencionadas tablas.

Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán repintadas de nuevo por el Contratista a su costa, y corresponderá al Director de las Obras decidir si han de eliminarse antes de proceder a la nueva aplicación. Las nuevas marcas viales aplicadas serán sometidas, periódicamente, durante el período de garantía, a los ensayos de verificación de la calidad de sus características de acuerdo a lo especificado en el epígrafe 700.8.3.

700.10 Período de garantía

El período de garantía mínimo de las marcas viales ejecutadas con los materiales y dosificaciones especificadas en el proyecto, será de dos (2) años a partir de la fecha de aplicación.

700.11 Medición y abono

Cuando las marcas viales sean de ancho constante se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos en el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

ARTÍCULO 904.- SEGURIDAD Y SALUD

En este Proyecto se incluye un Estudio de Seguridad y Salud con todos los documentos especificados en el Artículo 5 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1.997. El referido Documento será documento contractual del Proyecto y las prescripciones contenidas en su Pliego de Prescripciones

Técnicas Particulares se consideran, a todos los efectos, como formando parte del presente Pliego.

Asimismo, los precios de los Cuadros de Precios de dicha separata adicional, se consideran también, a todos los efectos, como integrantes de los correspondientes Cuadros de Precios 1 y 2, contenidos en el Documento N^o4 del presente Proyecto.

El presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud se ha realizado de acuerdo a las Recomendaciones para la Redacción de Estudios de Seguridad y Salud del Ministerio de Fomento, en donde se especifican los criterios de medición y abono de las unidades presupuestarias del Estudio de Seguridad considerándose determinados capítulos como

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

mínimos exigibles, los cuales se encuentran medidos e incluidos como anexo a la Memoria del citado Estudio pero con valoración cero.

De acuerdo con el Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, ajustado a su forma y medios de trabajo. La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud que forma parte del Proyecto; entendiéndose en otro caso, que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de coste indirecto que forma parte de los precios de su oferta.

El abono del presupuesto correspondiente se realizará de acuerdo con el Cuadro de Precios del Estudio o, en su caso, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista, una vez aprobado por la Administración, que se considera documento del contrato a dichos efectos.

SANTANDER-Cantabria, septiembre de 2022

El Ing. Tec. Del Área Técnica



Fdo.: D. Ulises Díaz Díaz

Autor del Proyecto



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

DOCUMENTO N°4

PRESUPUESTO



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

MEDICIONES



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

MEDICIONES

Actuación Nº1. Tramo Nº1 Estación E1 Telecabina - Elefantes

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1	1.670,82	m ²
Saneado de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	1	71,00	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1	5.769,40	m ²

Tramo Nº2 Elefantes - Hipopótamos Pigmeos

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1	2.743,85	m ²
Saneado de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial. Con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	1	282,00	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	1	392,22	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1	9.346,16	m ²

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo Nº3 Hipopótamos Pigmeos - Jirafas

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1	2.165,05	m ²
Saneado de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial. Con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	1	220,00	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	1	1.876,00	m ²
Tratamiento de pavimento de M.B.C. mediante impresión por calor y aplicación de molde tipo adoquín o similar y posterior aplicación de dos manos de pintura epóxica tipo RUEBOND o similar, color a determinar, unidad acabada sin incluir el extendido de la mezcla	1	938,00	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1	8.960,21	m ²

Tramo Nº4 Jirafas - Hipopótamo Común

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1	1.563,39	m ²
Suministro y puesta en obra de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	1	1.399,86	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	1	2.242,55	m ²



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1	8.016,96	m ²
---	---	----------	----------------

Tramo N°5 Zona La Mina - Subida al Plano

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1	1.816,93	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1	6.256,44	m ²

Tramo N°6 Jirafas - Guepardos

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1	993,89	m ²
Saneado de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial. Con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	1	271,00	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	1	250,00	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1	4.175,55	m ²

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo Nº7 Taller Mecánico - Deposito del Agua

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	1,00	890,86	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1,00	890,86	m ²

Tramo Nº8 Aparcamiento de la Granja

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,00	609,93	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	1,00	2.135,78	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1,00	4.166,22	m ²

Actuación Nº9. Tramo Nº9 Aparcamiento de Los Osos

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,00	160,68	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	1,00	150,00	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1,00	1.071,24	m ²

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Tramo Nº10 La Trinchera - Cebra Común

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,00	431,60	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	1,00	1.294,80	m ²
Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	1,00	2.258,00	m ²

Señalización horizontal y seguridad vial

DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDICIÓN	UD
Marca vial de 15 cm de ancho con pintura acrílica blanca/amarilla, premarcaje y limpieza incluidos.	1,00	9.406,00	ml
Marca vial en cebreados (pasos de peatones) y símbolos (cedas el paso, flechas, stop,) con pintura plástica de dos componentes en frío reflectante y micro esferas de vidrio, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	1,00	1.925,00	m ²
Pintado de plaza de aparcamiento de automóvil con pintura acrílica de 10 cm de ancho, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	1,00	1.200,00	Ud
Pintado de plaza de aparcamiento de discapacitado de 3,5x6,0 mts según normativa vigente con marca vial de 10 cm de ancho en delimitación de plaza, cebreados blanco/fondo azul en pintura acrílica y áridos antideslizantes y pictograma en dos componentes, premarcaje, replanteo, encintado y limpieza incluidos.	1,00	20,00	Ud

Tapas de registro.

DESCRIPCIÓN	UD	MEDICIÓN	UD
Partida a justificar de recrecido o puesta a cota de tapa de registro, arqueta, imbornal, etc.	1,00	1,00	Ud

Control de Calidad.

DESCRIPCIÓN	UD	MEDICIÓN	UD
-------------	----	----------	----



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Control de calidad en obra mediante 5 ensayos, a analizar granulometría de la mezcla, contenido de ligante y ensayo Marshall.	1,00	1,00	Ud
---	------	------	----

Gestión de residuos.

DESCRIPCIÓN	UD	MEDICIÓN	UD
De abono íntegro para Gestión de residuos generados durante la obra mediante carga manual sobre camión y transporte de fresado a vertedero, mediante camión. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.	1,00	1,00	Ud

Coordinación de Seguridad y Salud.

DESCRIPCIÓN	UD	MEDICIÓN	UD
Ejecución de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en la obra. Incluyendo: instalaciones de bienestar, servicios comunes, acometidas provisionales, señalización, vallados y balizamiento, protecciones individuales y protecciones colectivas.	1,00	1,00	Ud



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CUADRO DE PRECIOS N°1



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	E301.100	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y los laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1,59
0002	E320.010	m ²	Saneamiento de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	VEINTIÚN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	21,84
0003	E510.001	m ²	Suministro y puesta en obra de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,86
0004	E542.001	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	12,70
0005	E542.002	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia y p.p. de recrido de tapas y recibido de las mismas.	DIEZ EUROS con TRECE CÉNTIMOS	10,13

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0006	E542.200	m ²	Tratamiento de pavimento de M.B.C. mediante impresión por calor y aplicación de molde tipo adoquín o similar y posterior aplicación de dos manos de pintura epoxica tipo RUEBOND o similar, color a determinar, unidad acabada sin incluir el extendido de la mezcla.	DIECISIETE EUROS	17,00
0007	E700.002	ml	Marca vial de 15 cm de ancho con pintura acrílica blanca/amarilla, premarcaje y limpieza incluidos.	CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CENTIMOS	0,75
0008	E700.003	m ²	Marca vial en cebreados (pasos de peatones) y símbolos (cedas el paso, flechas, stop) con pintura plástica de dos componentes en frío reflectante y micro esferas de vidrio, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	CATORCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	14,95
0009	E700.004	ud	Pintado de plaza de aparcamiento de automóvil con pintura acrílica de 10 cm de ancho, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	5,46
0010	E700.005	ud	Pintado de plaza de aparcamiento de discapacitado de 3,5x6,0 mts, según normativa vigente con marca vial de 10 cm de ancho en delimitación de plaza, cebreados blanco/fondo azul en pintura acrílica y áridos antideslizantes y pictograma en dos componentes, premarcaje, replanteo, encintado y limpieza incluidos.	NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS	92,44
0011	E900.001	P.A.	Partida a justificar de recrecido o puesta a cota de tapa de registro, arqueta, imbornal, etc.	TRES MIL QUINIENTOS EUROS	3.500
0012	E900.002	P.A.	Partida a justificar de control de calidad en obra mediante 5 ensayos a analizar granulometría de la mezcla, contenido de ligante y ensayo Marshall.	MIL CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CENTIMOS	1.050,42



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0013	E900.003	P.A.	Partida a justificar de abono integro para gestión de residuos generados durante la obra mediante carga manual sobre camión y transporte de fresado a vertedero, mediante camión. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.	QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CENTIMOS	546,22
0014	E900.004	P.A.	Partida a justificar de Ejecución de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en la obra. Incluyendo: instalaciones de bienestar, servicios comunes, acometidas provisionales, señalización, vallados y balizamiento, protecciones individuales y protecciones colectivas.	MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	1.155,46



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

CUADRO DE PRECIOS N°2



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	E301.100	m²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	
			Mano de obra.....	0,48
			Maquinaria	1,02
			Suma la partida.....	1,50
			Costes indirectos	6% 0,09
			TOTAL PARTIDA.....	1,59
0002	E320.010	m²	Saneamiento de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	
			Resto de obra y materiales	20,60
			Suma la partida.....	20,60
			Costes indirectos	6% 1,24
			TOTAL PARTIDA.....	21,84
0003	E510.001	m²	Suministro y puesta en obra de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	
			Mano de obra.....	0,31
			Maquinaria	3,93
			Resto de obra y materiales	2,23
			Suma la partida.....	6,47
			Costes indirectos	6% 0,39
			TOTAL PARTIDA.....	6,86



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0004	E542.001	m²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	
			Mano de obra.....	0,59
			Maquinaria	5,26
			Resto de obra y materiales	6,12
			Suma la partida.....	11,98
			Costes indirectos	6% 0,72
			TOTAL PARTIDA.....	12,70
0005	E542.002	m²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrido de tapas y recibido de las mismas.	
			Mano de obra.....	0,24
			Maquinaria	2,70
			Resto de obra y materiales	6,62
			Suma la partida.....	9,56
			Costes indirectos	6% 0,57
			TOTAL PARTIDA.....	10,13
0006	E542.200	m²	Tratamiento de pavimento de M.B.C. mediante impresión por calor y aplicación de molde tipo adoquín o similar y posterior aplicación de dos manos de pintura epóxica tipo RUEBOND o similar, color a determinar, unidad acabada sin incluir el extendido de la mezcla.	
			Mano de obra.....	5,54
			Maquinaria	4,04
			Resto de obra y materiales	6,45
			Suma la partida.....	16,04
			Costes indirectos	6% 0,96
			TOTAL PARTIDA.....	17,00

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0007	E700.002	ml	Marca vial de 15 cm de ancho con pintura acrílica blanca/amarilla, premarcaje y limpieza incluidos.	
			Mano de obra.....	0,27
			Maquinaria	0,18
			Resto de obra y materiales	0,25
			Suma la partida.....	0,71
			Costes indirectos	6% 0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,75
0008	E700.003	m²	Marca vial en cebreados (pasos de peatones) y símbolos (cedas el paso, flechas, stop,) con pintura plástica de dos componentes en frío reflectante y micro esferas de vidrio, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	
			Mano de obra.....	5,43
			Maquinaria	3,82
			Resto de obra y materiales	4,85
			Suma la partida.....	14,10
			Costes indirectos	6% 0,85
			TOTAL PARTIDA.....	14,95
0009	E700.004	ud	Pintado de plaza de aparcamiento de automóvil con pintura acrílica de 10 cm de ancho, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	5,15
			Suma la partida.....	5,15
			Costes indirectos	6% 0,31
			TOTAL PARTIDA.....	5,46
0010	E700.005	ud	Pintado de plaza de aparcamiento de discapacitado de 3,5x6,0 mts según normativa vigente con marca vial de 10 cm de ancho en delimitación de plaza, cebreados blanco/fondo azul en pintura acrílica y áridos antideslizantes y pictograma en dos componentes, premarcaje, replanteo, encintado y limpieza incluidos.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	87,21
			Suma la partida.....	87,21
			Costes indirectos	6% 5,23
			TOTAL PARTIDA.....	92,44

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0011	E900.01	P.A.	Partida a justificar de recrecido o puesta a cota de tapa de registro, arqueta, imbornal, etc.	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales	3.301,89
			Suma la partida.....	3.301,89
			Costes indirectos	6% 198,11
			TOTAL PARTIDA.....	3.500,00
0012	E900.02	P.A.	Control de calidad en obra mediante mediante 5 ensayos, a analizar granulometría de la mezcla, contenido de ligante y ensayo marshall.	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales	990,96
			Suma la partida.....	990,96
			Costes indirectos	6% 59,46
			TOTAL PARTIDA.....	1.050,42
0013	E900.03	P.A.	De abono íntegro para Gestión de residuos generados durante la obra mediante carga manual sobre camión y transporte de fresado a vertedero, mediante camión. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales	515,30
			Suma la partida.....	515,30
			Costes indirectos	6% 30,92
			TOTAL PARTIDA.....	546,22
0014	E900.04	P.A.	Ejecución de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en la obra. Incluyendo: instalaciones de bienestar, servicios comunes, acometidas provisionales, señalización, vallados y balizamiento, protecciones individuales y protecciones colectivas.	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales	1.090,06
			Suma la partida.....	1.090,06
			Costes indirectos	6% 65,40
			TOTAL PARTIDA.....	1.155,46



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

PRESUPUESTO



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

PRESUPUESTO

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación Nº1. Tramo Nº1 Estación E1 Telecabina – Elefantes

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1.670,82	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	2.653,66 €
71,00	m ²	Saneamiento de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial, con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	21,84 €	1.550,66 €
5.769,40	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	58.469,72 €
			Total Actuación TRAMO Nº1:	62.674,04 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación Nº2. Tramo Nº2 Elefantes - Hipopótamos Pígemeos

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
2.743,85	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	4.357,88 €
282,00	m ²	Saneo de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial. Con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	21,84 €	6.158,97 €
392,22	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	4.980,21 €
9.346,16	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	94.718,23 €
			Total Actuación TRAMO Nº2:	110.215,29 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación Nº3. Tramo Nº3 Hipopótamos Pígemeos - Jirafas

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
2.165,05	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	3.438,61 €
220,00	m ²	Saneo de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial. Con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	21,84 €	4.804,87 €
1.876,00	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	23.820,47 €
938,00	m ²	Tratamiento de pavimento de M.B.C. mediante impresión por calor y aplicación de molde tipo adoquín o similar y posterior aplicación de dos manos de pintura epóxica tipo RUEBOND o similar, color a determinar, unidad acabada sin incluir el extendido de la mezcla	17,00 €	15.946,00 €
8.960,21	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	90.806,83 €
			Total Actuación TRAMO Nº3:	138.816,79 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación Nº4. Tramo Nº4 Jirafas - Hipopótamo Común

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1.563,39	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	2.483,03 €
1.399,86	m ²	Suministro y puesta en obra de base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	6,86 €	9.599,04 €
2.242,55	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	28.474,73 €
8.016,96	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	81.247,51 €
			Total Actuación TRAMO Nº4:	121.804,31 €

Actuación Nº5. Tramo Nº5 Zona La Mina - Subida al Plano

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1.816,93	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	2.885,71 €
6.256,44	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	63.405,60 €
			Total Actuación TRAMO Nº5:	66.291,31 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación Nº6. Tramo Nº6 Jirafas - Guepardos

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
993,89	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	1.578,53 €
271,00	m ²	Saneo de Blandón consistente en corte, demolición y cajeo de firme existente en una profundidad variable, con carga de material sobre camión y transporte a vertedero y posterior relleno de capa base puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 22 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 7 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en blandones y zonas de reparación superficial. Con material de cantera tipo zahorra, en un espesor de 25 cm, dejando la superficie lista para recibir dos capas de asfalto, no incluidas en esta partida.	21,84 €	5.918,73 €
250,00	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	3.174,37 €
4.175,55	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	42.316,92 €
			Total Actuación TRAMO Nº6:	52.988,55 €

Actuación Nº7. Tramo Nº7 Taller Mecánico - Deposito del Agua

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
890,86	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	11.311,68 €
890,86	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	9.028,38 €
			Total Actuación TRAMO Nº7:	20.340,06 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación Nº8. Tramo Nº8 Aparcamiento de la Granja

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
609,93	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	968,71 €
2.135,78	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	27.119,02 €
4.166,22	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	42.222,36 €
			Total Actuación TRAMO Nº8:	70.310,10 €

Actuación Nº9. Tramo Nº9 Aparcamiento de Los Osos

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
160,68	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	255,20 €
150,00	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	1.904,62 €
1.071,24	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	10.856,43 €
			Total Actuación TRAMO Nº9:	13.016,25 €

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación Nº10. Tramo Nº10 La Trinchera - Cebra Común

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
431,60	m ²	Fresado de pavimento existente en un espesor variable en los cortes de unión y laterales de los tramos, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso barrido de la superficie y picado de los bordes.	1,59 €	685,48 €
1.294,80	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento, como capa intermedia de regularización, de M.B.C. tipo AC 16 BIN 50/70 S con áridos Calizos (S-20), en un espesor de 5 cm, incluso riego de imprimación o adherencia en zonas de reparación superficial y capas intermedias.	12,70 €	16.440,70 €
2.258,00	m ²	Suministro y puesta en obra de pavimento de M.B.C. tipo AC 16 Surf 50/70 D con áridos Silíceos (D-12), en un espesor de 5 cm, incluso riego de adherencia y p.p de recrecido de tapas y recibido de las mismas.	10,13 €	22.883,60 €
			Total Actuación TRAMO Nº10:	40.009,77 €

Actuación Nº11. Señalización horizontal y seguridad vial

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
9.406,00	ml	Marca vial de 15 cm de ancho con pintura acrílica blanca/amarilla, premarcaje y limpieza incluidos.	0,75 €	7.034,74 €
1.925,00	m ²	Marca vial en cebreados (pasos de peatones) y símbolos (cedas el paso, flechas, stop,) con pintura plástica de dos componentes en frío reflectante y micro esferas de vidrio, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	14,95 €	28.777,94 €
1.200,00	Ud	Pintado de plaza de aparcamiento de automóvil con pintura acrílica de 10 cm de ancho, premarcaje, replanteo y limpieza incluidos.	5,46 €	6.554,62 €
20,00	Ud	Pintado de plaza de aparcamiento de discapacitado de 3,5x6,0 mts según normativa vigente con marca vial de 10 cm de ancho en delimitación de plaza, cebreados blanco/fondo azul en pintura acrílica y áridos antideslizantes y pictograma en dos componentes, premarcaje, replanteo, encintado y limpieza incluidos.	92,44 €	1.848,74 €
			Total Actuación Nº11:	44.216,04 €



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Actuación Nº12. Tapas de registro.

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1,00	P.A.	Partida a justificar de recrecido o puesta a cota de tapa de registro, arqueta, imbornal, etc.	3.500,00 €	3.500,00 €
			Total Actuación Nº12:	3.500,00 €

Actuación Nº13. Control de Calidad.

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1,00	P.A.	Control de calidad en obra mediante 5 ensayos, a analizar granulometría de la mezcla, contenido de ligante y ensayo Marshall.	1.050,42 €	1.050,42 €
			Total Actuación Nº13:	1.050,42 €

Actuación Nº14. Gestión de residuos.

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1,00	P.A.	De abono íntegro para Gestión de residuos generados durante la obra mediante carga manual sobre camión y transporte de fresado a vertedero, mediante camión. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.	546,22 €	546,22 €
			Total Actuación Nº14:	546,22 €

Actuación Nº15. Coordinación de Seguridad y Salud.

MEDICIÓN	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
1,00	P.A.	Ejecución de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en la obra. Incluyendo: instalaciones de bienestar, servicios comunes, acometidas provisionales, señalización, vallados y balizamiento, protecciones individuales y protecciones colectivas.	1.155,46 €	1.155,46 €
			Total Actuación Nº15:	1.155,46 €



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RESUMEN PRESUPUESTO



OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

RESUMEN PRESUPUESTO

ACTUACIÓN	RESUMEN	EUROS	%
Nº1	Tramo Nº1 Estación E1 Telecabina - Elefantes	62.674,04	8,39%
Nº2	Tramo Nº2 Elefantes - Hipopótamos Pigmeos	110.215,29	14,76%
Nº3	Tramo Nº3 Hipopótamos Pigmeos - Jirafas	138.816,79	18,58%
Nº4	Tramo Nº4 Jirafas - Hipopótamo Común	121.804,31	16,31%
Nº5	Tramo Nº5 Zona La Mina - Subida al Plano	66.291,31	8,88%
Nº6	Tramo Nº6 Jirafas - Guepardos	52.988,55	7,09%
Nº7	Tramo Nº7 Taller Mecánico - Deposito del Agua	20.340,06	2,72%
Nº8	Tramo Nº8 Aparcamiento de la Granja	70.310,10	9,41%
Nº9	Tramo Nº9 Aparcamiento de Los Osos	13.016,25	1,74%
Nº10	Tramo Nº10 La Trinchera - Cebra Común	40.009,77	5,36%
Nº11	Señalización horizontal y seguridad vial	44.216,04	5,92%
Nº12	Tapas de registro.	3.500,00	0,47%
Nº13	Control de Calidad.	1.050,42	0,14%
Nº14	Gestión de residuos.	546,22	0,07%
Nº15	Coordinación de Seguridad y Salud.	1.155,46	0,15%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			746.934,61 €
13 % Gastos Generales.....		97.101,50 €	
6 % Beneficio Industrial.....		44.816,08 €	
Suma de G.G y B.I.....		141.917,58	
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.....		888.852,19 €	
21% I.V.A.		186.658,96 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....		1.075.511,15 €	

OBRAS DE RENOVACIÓN DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN LOS VIALES PRINCIPALES DEL PARQUE DE LA NATURALEZA DE CABÁRCENO. FASE I. TÉRMINOS MUNICIPALES DE PENAGOS Y VILLAESCUSA.

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de **UN MILLON SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.**

SANTANDER-Cantabria, septiembre de 2022

CONFORME

El Técnico Superior del Área Técnica



Fdo.: D. Roberto Cayón Sañudo
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

El Ing. Tec. Del Área Técnica



Fdo.: D. Ulises Díaz Díaz
Autor del Proyecto