

Proyecto Proiektua



PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO ALBIZTEGI SITUADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTESTEBAN

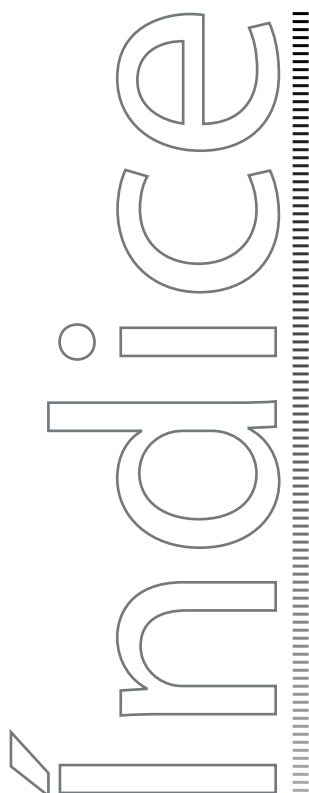
DONEZTEBE UDALERRIAN DAGOEN ALBIZTEGI BIDEAREN ZOLADURA

Pavimentación del camino
Albiztegi situado en el TM de
Doneztebe/Santesteban



memoria





MEMORIA

1| Antecedentes

- 1.1| Objeto y justificación del proyecto 7
- 1.2| Restricciones o servidumbres 7

2| Estado actual 7

3| Actuaciones propuestas 8

4| Beneficiarios de las actuaciones propuestas 9

5| Afecciones ambientales 10

6| Condiciones generales 10

7| Plazos 10

8| Presupuesto 10

9| Índice de documentación del proyecto 11

ANEXOS A LA MEMORIA

1| Estudio Básico de Seguridad y Salud

2| Estudio de Afecciones Medioambientales

3| Justificación de precios

4| Presupuesto para conocimiento de la Administración

1| ANTECEDENTES

1.1| OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Objeto

En este proyecto se describen los trabajos precisos para mejorar la capa de rodadura de un camino vecinal que da acceso a granjas y caseríos en el paraje Albiztegi de Doneztebe/Santesteban.

Justificación legal

La redacción del presente proyecto, además de ser precisa para la correcta definición de los trabajos, está sujeta a la siguiente legislación:

- Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Reglamento de Montes (Decreto Foral 59/1992).
- Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- Normativa relacionada con la seguridad y salud en el trabajo, relacionada en el ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD del presente Proyecto.

1.2| RESTRICCIONES O SERVIDUMBRES

La pista objeto de mejora carece de servidumbres de paso especiales ni se ubica en terrenos que disponga de un régimen de protección especial de carácter medioambiental.

2| ESTADO ACTUAL

El camino de Albiztegi parte de la carretera Na-4040 "Doneztebe-Saldias" a la altura de su pk 0,630 remontando por su margen derecha la cuenca por la que discurre Isatseneko erreka hasta alcanzar una suave zona de lomas a caballo entre los términos de Doneztebe/Santesteban y Donamaria. El tramo a mejorar alcanza los 775 metros lineales con una anchura, exceptuando las curvas, de unos 3,5 metros.

La vía cuenta con una revestimiento rígido de hormigón en masa de unos 15 cm de espesor que muestra numerosos desperfectos en forma de asentamientos diferenciales y agrietamientos provocados por cierto tráfico de vehículos pesados.

Como se ha comentado anteriormente la plasticidad de estos suelos y la carencia de armadura están induciendo a un rápido deterioro del firme cuyos trozos se separarán entre sí empeorando la calidad del plano de fundación por la fácil saturación de humedad.

Por otro lado el firme ha perdido una gran parte de su textura superficial lo que reduce la fricción de los neumáticos y con ello las posibilidades de deslizamiento o de aumento de la longitud de la frenada.

Esta vía es acceso fundamental para dos caseríos, dos bordas y dos granjas cuyos titulares y nº de explotación ganadera figuran en certificado expedido por el Ayuntamiento de Doneztebe/Santesteban.

A continuación se muestran algunas imágenes de la vía donde se aprecian porciones del pavimento muy deteriorados e irrecuperables.



Paños de hormigón deteriorados



3| ACTUACIONES PROPUESTAS

Restitución de pavimento de hormigón deteriorado

Se han identificado trece tramos de diferentes formas, parciales o sobre todo el ancho de vía, donde el pavimento de hormigón se encuentra tan deteriorado que debe ser reemplazado por otro.

Punto	Pk	Longitud (m)	Anchura (m)	Sup. (m ²)	Vol. (m ³)
1	136	6,6	1,5	9,90	1,68
2	218	7	1,8	12,60	2,14
3	270	3,6	3,4	12,24	2,08
4	385	4	0,7	2,80	0,48
5	391	3,5	1,5	5,25	0,89
6	409	9,5	3,4	32,30	5,49
7	438	42,4	3,3	139,92	23,79
8	429	2,8	3,4	9,52	1,62
9	498	2,5	1	2,50	0,43
10	518	13,6	2,1	28,56	4,86

Punto	Pk	Longitud (m)	Anchura (m)	Sup. (m²)	Vol. (m³)
11	545	3	1	3,00	0,51
12	551	5,8	3,4	19,72	3,35
13	617	12,7	3,4	43,18	7,34
Totales		117		321,49	54,65

Se demolerá el firme actual previo corte con sierra cortadora de pavimentos para trocearlo y cargarlo en camión dúmper que lo trasladará a vertedero de RCD. A continuación se saneará el plano de fundación excavándolo en vaciado unos 20 cm para dar cabida a una subbase granular de zahorras artificiales de tipo ZA40 que se dispondrán, humectarán y compactarán con bandeja vibrante. Este trabajo deberá conseguir una superficie de asiento regular, nivelada y limpia de elementos pétreos de entidad a fin de disponer con garantías los fondillos y asegurar el espesor de la losa en toda su anchura.

El nuevo firme se construirá con hormigón HF3,5 N/mm² en un espesor promedio de 17 cm (mínimo de 16 cm) previa adecuación de la superficie de asiento, encofrado mediante fondillos de madera, compactación con regla vibrante, talochado y aplicación de antisol. Se le dotará de una armadura mediante mallazo electrosoldado de 150x150x8mm dispuesto a 5 cm por encima del plano de fundación.

Tras el fraguado y entre las 6 y las 24 horas se procederá a efectuar las juntas de contracción en frío cada 5 metros en un espesor de entre 1/3 y 1/4 del espesor de la losa.

Toda la obra exigirá casi 55 m³ de hormigón HF3,5.

Aportación de capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente

Con el fin de sellar completamente el camino actual hasta el pk 0,538, coincidente con su perfil en rampa e incluidos gran parte de los paños restituidos de hormigón armado, se empleará una mezcla bituminosa en caliente de tipo AC16 SURF 50/70 S OFITA (antiguo S12). Los trabajos, que guardarán un mínimo de un mes desde la restitución del pavimento de hormigón armado, se desarrollarán en el siguiente orden cronológico:

- Barrido mecánico de la superficie con minicargadora e implemento (1.920,34 m²).
- Riego de adherencia con emulsión ECR1 a una dosis de 0,5 kg/m².
- Aportación de mezcla bituminosa mediante extendedora de aglomerado en una capa continua de entre 4,5 cm y 5 cm de espesor medio que representa una dotación media de 0,12 tn/m². La densidad considerada para los cálculos ha sido de 2,5 tn/m³. Las necesidades de aglomerado para este tramo es de dos tramos son de 230,44 t.
- Finalmente se procederá a la compactación mediante compactador de rodillos metálicos y de neumáticos hasta alcanzar una densidad igual o superior al 97% del Ensayo Marshall (NLT 159/86).

Colocación de drenajes superficiales con bionda

En tres puntos de este camino (pk 0,143, pk 0,247 y pk 0,298) conviene derivar la escorrentía superficial acumulada hacia el terraplén de manera que no se produzca una gran concentración de caudales aguas abajo. Para ello se dispondrán biondas de doble onda montadas sobre zuncho de hormigón armado que podrá ser construido bien *in situ* o ser prefabricados. Guardarán un ángulo de 30° respecto al eje de la vía y contarán con una longitud de entre 6 y 8 m.

4| BENEFICIARIOS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

El interés del Ayuntamiento de Doneztebe/Santesteban para la mejora de este camino vecinal tiene que ver con la rehabilitación de una rasante homogénea y segura para el tránsito diario de los residentes de los caseríos situados en su radio de acción pero, también, de todos los actores que hacen uso de ella. Entre es-

tos últimos cabe especial mención a los camiones de suministro de piensos o de traslado de animales para la granja avícola situada al final de su recorrido que están sufriendo verdaderos problemas para alcanzarla. Por otro lado trabajadores forestales, ganaderos, cazadores y turistas que pueden pernoctar en alojamientos rurales o no, son otros de los beneficiarios de esta mejora. Asimismo estos caminos son fundamentales para otros servicios como el relacionado con la asistencia sanitaria domiciliaria o la entrega de paquetería. A continuación se relacionan las explotaciones ganaderas situadas en el ámbito de estos caminos y por tanto favorecidas por su mejora.

Cód. explotación	Titular	Tipo de	UGM
ES312210000116	Avicola Kaxerna SI	Aves (32.518)	325,18
ES312210000117	Donzaldi, SI	Equino (74)	51
ES312210000011	Erasun Picabea, Edurne	Ovino/caprino (19), equino (5)	7,35
ES312210000005	Sarratea Oyarzabal, Joseba	Ovino/caprino (42), Porcino (20), equino (10)	18,79
Total			402,32

Por su parte en las tres viviendas a las que da servicio este vial residen un total de siete personas. De éstas dos son niños y cinco son adultas, dos de ellas con algún grado de invalidez.

4| AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Se adjunta en anexos el estudio de afecciones medioambientales según la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.

5| CONDICIONES GENERALES

Las obras quedan definidas en planos, mediciones, presupuestos y pliego de condiciones, por lo que se ajustarán a lo allí indicado y al espíritu que de ellos y de esta memoria se desprende.

6| PLAZOS

El plazo de ejecución de la obra se establece en dos meses naturales.

El plazo de garantía es de un año a contar desde la fecha de la firma de recepción de las obras (Ver Pliego de Cláusulas Técnicas Particulares).

7| PRESUPUESTO

El coste de las obras contempladas en el PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO ALBIZTEGI SITUADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN es el siguiente:

- **Presupuesto de Ejecución Material:** cuarenta y ocho mil novecientos veintitrés euros con noventa y seis céntimos (48.923,96 €).
- **Presupuesto de Ejecución por Contrata:** cincuenta y seis mil doscientos sesenta y dos euros con cincuenta y seis céntimos (56.262,56 €).
- **Presupuesto Total de las obras:** sesenta y ocho mil setenta y siete euros con setenta céntimos (68.077,70 €).

- **Presupuesto para conocimiento de la Administración, sin IVA:** cincuenta y nueve mil seiscientos treinta y ocho euros con treinta y un céntimos (59.638,31 €).
- **Presupuesto para conocimiento de la Administración, con IVA:** setenta y un mil setecientos noventa y un euros con tres céntimos (71.791,03 €).

8| INDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Este Proyecto Técnico consta de los siguientes documentos:

1.- MEMORIA

ANEXOS A LA MEMORIA

- 1.- Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 2.- Estudio de Afecciones Medioambientales
3. - Justificación de precios
4. - Presupuesto para conocimiento de la Administración

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.- PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de precios nº1 y 2
- Cuadro de mano de obra
- Cuadro de maquinaria
- Cuadro de materiales
- Presupuestos parciales
- Resumen del presupuesto global de licitación

Arre, 10 de julio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

Pavimentación del camino
Albiztegi situado en el TM de
Doneztebe/Santesteban



anexos a la memoria

1.-Estudio básico de
seguridad y salud



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1| Memoria

1.1 Objeto de este estudio	17
1.2 Características de las obras	17
1.2.1.- Descripción de la obra	17
1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra	17
1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra	17
1.2.4.- Máquinas y máquina-herramienta del proyecto	17
1.3 Riesgos	18
1.3.1. Riesgos profesionales	18
1.3.2.- Riesgos de daños a terceros	19
1.4 Prevención de riesgos profesionales	20
1.4.1. Normas preventivas	20
1.4.2.- Medios de seguridad	36
1.4.3.- Servicios de prevención y primeros auxilios	37
1.5 Medidas de higiene personal e instalaciones	37
1.6 Prevención de riesgos de daños a terceros	37
1.7 Formación	37

2| Pliego de condiciones

2.1 Disposiciones legales de aplicación	38
2.2 Condiciones de los medios de protección	38
2.2.1. Protecciones personales	39
2.2.2.- Protecciones colectivas	44
2.3 Servicios de prevención	44
2.3.1. Servicio técnico de seguridad y salud en las obras de construcción	44
2.4 Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud en las obras de construcción	45
2.5 Instalaciones médicas	45
2.6 Instalaciones de salud y bienestar en las obras de construcción	45
2.7 Plan de seguridad y salud	45

3| Presupuesto

1| MEMORIA

1.1| OBJETO DE ESTE ESTUDIO CALIDAD

Este estudio básico de seguridad y salud en las obras de construcción establece, durante la ejecución de las obras del proyecto de pavimentación del camino Albiztegi situado en el TM de Doneztebe/Santesteban las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes, enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento de la maquinaria empleada para tal fin.

Servirá para dar unas directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se regula la inclusión de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras de construcción.

Su aplicación será vinculante para todo personal que realice su trabajo en la zona de influencia de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.2| CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

1.2.1.Descripción de la obra

La obra objeto de estudio comprenderá las siguientes actuaciones:

MEJORA DE ACCESO. Albiztegiko Bidea	
<i>Labor previa</i>	
Demolición de pavimento de hormigón en masa, incluso canon de vertido	321,49 m ²
<i>Afirmado</i>	
Construcción de base granular con zahorras artificiales	48,22 m ³
Construcción pavimento de hormigón armado, pndte>10%, HF-35	54,65 m ³
Construcción de capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente c/riego de adherencia	230,44 t
<i>Otras obras</i>	
Drenaje transversal bionda de 6 m de longitud	3 ud

1.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra

El plazo de ejecución se estima en dos meses naturales con participación de 2 a 5 trabajadores en los trabajos de hormigonado y construcción de drenajes con bionda, que pueden aumentar hasta 10 en el caso de la extensión de aglomerado asfáltico.

1.2.3. Unidades constructivas que componen la obra

- Demolición de pavimento de hormigón en masa
- Aportación de base granular
- Construcción de pavimento de hormigón armado
- Asfaltado con mezcla bituminosa en caliente
- Construcción de drenajes con bionda

1.2.4. Máquinas y máquina-herramienta del proyecto

- Retroexcavadora
- Martillo hidráulico

- Camión dúmper basculante de tres ejes.
- Camión bañera
- Camión hormigonera
- Camión para riego asfáltico
- Minibarredora
- Extendedora de aglomerado
- Rodillo tándem 10 Tn
- Compactador de neumáticos
- Palas y escobones
- Regla vibrante
- Bandeja vibrante
- Cortadora de pavimentos

1.3 | RIESGOS

En este apartado, a la vista de la metodología de la construcción prevista, se procederá a enumerar los riesgos profesionales y de daños a terceros identificados en cada una de las unidades de obra, para en el siguiente capítulo desglosar una serie de normas preventivas, así como los equipos de protección necesarios.

1.3.1.- Riesgos profesionales

- **Debido a la ubicación de las obras:**
 - En este caso las condiciones meteorológicas del invierno pueden hacer muy penoso el trabajo.
 - El acceso se realizará en su mayor parte por caminos estrechos, en especial el del camino de agua no debiendo desdeñarse el riesgo de colisión, vuelco y atropello.
 - Consecuencias leves a graves.
- **En demolición de pavimentos:**
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Pisada sobre objetos.
 - Choques contra objetos inmóviles.
 - Golpes por objetos o herramientas.
 - Proyección de fragmentos o partículas.
 - Atrapamiento por o entre objetos.
 - Atrapamiento por vuelco de máquinas.
 - Atropello o golpes con vehículos.
 - Accidentes de tráfico.
 - Consecuencias leves a graves.
- **En construcción de base granular:**
 - Choque contra otros vehículos, (entrada, circulación interna y salida).
 - Vuelco del camión, (blandones, fallo de cortes o de taludes).
 - Vuelco por desplazamientos de carga.
 - Caídas, (al subir o bajar de la caja).
 - Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).
 - Golpes/Cortes por objetos o herramientas.
 - Contactos eléctricos directos.
 - Ruido.

- Vibraciones.
- **En construcción de firme de hormigón:**
 - Atropellos y golpes
 - Caídas al mismo y distinto nivel
 - Heridas punzantes
 - Atrapamientos por maquinaria y vehículos
 - Colisiones y vuelcos de vehículos de transporte
 - Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento.
 - Salpicaduras de hormigón y proyección de partículas en los ojos
 - Heridas por máquinas cortadoras
 - Dermatitis por cemento y ambientes pulverulentos
 - Erosiones y contusiones en la manipulación
 - Proyección de áridos en el machaqueo
 - Ruido.
 - Vibraciones.
 - Consecuencias leves a graves.
- **En extensión de firme de aglomerado:**
 - Atropellos, colisiones y vuelcos de y por maquinaria propia o vehículos de terceros.
 - Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga.
 - Ambiente polvoriento.
 - Atrapamientos por maquinaria.
 - Atrapamiento por objetos pesados.
 - Atrapamientos por deslizamientos de taludes o hundimientos.
 - Caída de personas y objetos desde la misma altura.
 - Propios de tratamiento de productos bituminosos.
 - Golpes contra objetos.
 - Golpes en manos, pies y cabeza.
 - Cortes, pinchazos, aplastamientos.
 - Golpes y cortes en extremidades.
 - Ruido.
 - Quemaduras por contacto con el aglomerado.
 - Partículas en los ojos.
- **Riesgo de incendios:**
 - De maquinaria de obra civil y de ésta a masas forestales adyacentes
 - Consecuencias leves a graves.

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

Los derivados del paso de vehículos de los vecinos que se sirven de estos caminos para su acceso a viviendas, además del tránsito de ganaderos, turistas y trabajadores forestales. Habrán de acondicionarse pasos alternativos y/o desvíos provisionales, además de los correspondientes períodos restrictivos hasta el enfriamiento del aglomerado o el fraguado del hormigón.

Para conseguir un riesgo mínimo de daños a terceros se limitarán las visitas durante la realización de las obras prohibiendo la circulación en los plazos que determina el Pliego de Condiciones del presente Proyecto.

Obviamente los tajos serán señalizados según normativa vigente.

1.4 | PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1. Normas preventivas

En demolición de pavimentos

- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria.
- Se prohíbe realizar trabajos de movimiento de tierras en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias especiales o de emergencia.
- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa a su comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina homologada antivuelco.

En encofrados de pavimentos de hormigón

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones izado de chapas, tablonés, sopanda, puntales; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares bovedillas etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito de esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas o redes de seguridad para proteger a los trabajadores si se produce su caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán (o remacharán).
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- El personal encofrador, acreditará a su contratación ser "carpintero encofrador" con experiencia.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante el desplazamiento de las redes.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte a vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas y alambres.

En vertidos directos de hormigón mediante canaleta.

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

En carga, transporte y descarga de materiales

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe transportar personal en las máquinas.
- En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en un número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal competente.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán vigiladas por personal competente.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas.
- Salvo camiones, todos los vehículos empleados en la obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha atrás.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro de responsabilidad civil.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el radio de acción de la obra.

En maquinaria y herramienta de obras

- Dada su importancia se enumera una serie de normas preventivas para cada una de las máquinas o herramientas a utilizar en la obra.
- En general, a cada uno de los conductores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos, quedando constancia por escrito de su entrega.
- La maquinaria y vehículos de transporte deberán tener todos aquellos accesorios y complementos de seguridad obligatorios en la homologación de los mismos, como:
 - Cabinas de seguridad con protección frente a vuelcos e impactos.
 - Asiento vibratorio y regulable en altura
 - Señalizaciones ópticas y acústicas en la maquinaria
 - Espejos retrovisores para visión total
 - Cinturones de seguridad
- Asimismo los conductores deberán estar en posesión que los carnets o certificados de aptitud para el manejo de maquinaria y transporte de mercancías que marca la normativa.

Normas de actuación preventiva para los operadores de retroexcavadora

- Las retro están diseñadas tanto para la carga como para excavar. Deben dotarse del tipo de cazo de capacidad y modelo según la obra a realizar.
- Es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo de la superficie de apoyo, al objeto de evitar su cabeceo y vuelco.
- En general y salvo casos justificados, no se trabajará sobre pendiente superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos que sean deslizantes.

- Al cargar sobre camión, la cuchara de la retro no deberá pasar nunca por encima de la cabina.
- Deberá prestarse especial atención a las inmediatas y necesarias actuaciones de entibación. Debe tenerse en cuenta, para posteriores operaciones sobre las excavaciones por este medio, que las paredes y fondos, a una cierta profundidad, quedan movidos y habrá que adoptar las medidas necesarias para evitar el derrumbe.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Deberán llevar una carcasa de protección y resguardo que impidan los atropamientos con órganos móviles.
- El asiento deberá ser ergonómico y estar diseñado anatómicamente (podrá regularse en altura, respaldo...).
- No se admitirán en esta obra retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
- Para la extracción del material, trabajar siempre de cara a la pendiente. No girar la torreta y por consiguiente el brazo hacia la pendiente.
- Al circular cercano a una línea eléctrica hay que tener en cuenta las sinuosidades del camino, los baches y demás irregularidades al calcular las distancias.
- Se realizarán las siguientes comprobaciones periódicas:
 - Estado de los faros.
 - Luces de posición.
 - Intermitentes.
 - Luces de freno.
 - Estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes.
 - Todos los dispositivos de seguridad estarán en su sitio.
 - Niveles de aceite y agua.
 - Limpieza de los parabrisas y retrovisores.
 - Limpieza de los accesos a la cabina y asideros.
 - Comprobar los frenos de la máquina.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Toda máquina que cuente con gatos de estabilización los empleará para la ejecución de cualquier trabajo en el que la máquina permanezca estática.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- No derribar elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida. Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.
- Cuando se vaya a circular por carretera, se bloquearán los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos para tal efecto.
- Debe prohibirse expresamente dormir bajo la sombra proyectada por la pala cargadora en reposo.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Antes de comenzar los trabajos, se asegurará de la no presencia de personal en las proximidades del radio de acción.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.

- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la “retro” sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente. Se prohíbe el transporte de personas sobre la “retro”, en prevención de caídas, golpes, etc.
- No bajar nunca las pendientes en punto muerto o con el motor parado.
- Mirar continuamente en la dirección de la marcha para evitar atropellos durante la marcha atrás.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de las “retro” utilizado vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes, anillos), que pueden engancharse en los salientes y los controles.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la “retro”, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la “retro” en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la “retro”. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2m., (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Normas de actuación preventiva para los conductores de camión hormigonera

- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Deben utilizarse los camiones hormigonera que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el camión hormigonera esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía pública, el conductor tiene que tener, además, el carné de conducir C.
- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión hormigonera responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

- Asegurar la máxima visibilidad del camión hormigonera mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión.
- La escalera de la cuba tiene que ser antideslizante y ha de disponer de plataforma en su parte superior.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- No cargar la cuba por encima de la carga máxima permitida.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El camión hormigonera no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el camión hormigonera en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos del camión hormigonera en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- La velocidad de descarga del hormigón se ajustará a las condiciones de trabajo.
- La limpieza de las cisternas y las canaleras hay que realizarla en las zonas habilitadas para esta finalidad.

- En caso de encontrarse próxima la zona de líneas eléctricas, ubicar un pórtico de limitación de altura.
- Para el acceso a la cisterna hay que utilizar la escalera definida para esta utilidad.
- El camión hormigonera tiene que circular en el interior de la obra por circuitos definidos y a una velocidad adecuada al entorno.
- No superar las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión hormigonera con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el camión hormigonera caiga en las excavaciones o en el agua.
- Regar para evitar la emisión de polvo.
- Está prohibido abandonar el camión hormigonera con el motor en marcha.

Normas o medidas preventivas tipo para cortadora de pavimento

- Utilizar cortadoras de pavimento con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Efectuar un estudio detallado de los planos de obra para descubrir posibles conducciones subterráneas, armaduras o similares.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Hay que cargar el combustible con el motor parado.
- Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.
- La hoja de la sierra ha de estar en perfecto estado y se tiene que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.
- El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.
- Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.
- Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar inhalar vapores de gasolina.
- Tienen que ser reparadas por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.
- No se puede tocar el disco tras la operación de corte.
- Realizar los cortes por vía húmeda.
- Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.
- Hay que verificar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación.
- Escoger el accesorio más adecuado para cada aplicación.

Normas o medidas preventivas tipo para bandeja vibrante

- El manejo, mantenimiento y reparaciones se realizarán según las NORMAS del fabricante que se recogen en el manual de instrucciones. El personal que tenga que utilizar las apisonadoras, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de ésta máquina.
- No deje la máquina a ningún operario NO CUALIFICADO, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los otros compañeros.
- Las zonas de trabajo quedarán cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.
- Antes de poner en funcionamiento la máquina asegurarse que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
- Nunca arrancar o manejar la máquina dentro de un edificio. El monóxido de carbono mata.
- La máquina puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.
- Puede provocar polvo ambiental. Riegue siempre la zona a alisar, o utilice una máscara de filtro mecánico recambiable antipolvo. Filtro para vapores orgánicos si se trata de asfalto.
- Produce ruido. Utilice siempre casco o tapones antirruído. Evitará perder agudeza de oído o quedarse sordo.
- Puede producirse proyección de partículas a gran velocidad. Utilice gafas antiproyecciones.
- Posicionar el cuerpo de tal manera para prevenir contacto con las partes calientes del motor.
- Evitar superficies inestables que puedan derrumbarse.
- La posición de guía puede hacerle inclinar la espalda.
- Guíe la máquina en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.
- Antes de empezar a trabajar, se deberá mantener una postura estable con los pies separados evitando golpes en piernas por movimientos incontrolados de la maquinaria.
- Cada tajo con este tipo de máquinas, estará trabajando por dos cuadrillas que se turnarán cada dos horas, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Se mantendrá una distancia de seguridad como mínimo de 10 metros para evitar accidentes entre operarios.
- Cuando se abandone la máquina se deberá hacer con el motor parado y colocarla en una zona estable que evite la caída accidental de máquina.
- Llenar el tanque de gasolina afuera en el aire libre sobre el suelo y con el motor frío. No llenar el tanque más de 3/4 para prevenir que la vibración bote la gasolina del tanque. No fumar cuando se eche el combustible, y limpiar derrames de inmediato.
- Las operaciones de vibrado realícelas siempre sobre posiciones estables.

Normas de actuación preventiva para las conductores de minibarredora

- Deben utilizarse retro-minibarredoras que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que la minibarredora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Verificar que se mantiene al día la ITV (Inspección Técnica de Vehículos).
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la minibarredora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad de la minibarredora mediante la limpieza de los parabrisas.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes del acceso a la cabina.
- Subir y bajar de la minibarredora únicamente por el acceso previsto por el fabricante.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en la minibarredora.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Antes de empezar los trabajos hay que localizar y reducir al mínimo los riesgos derivados de cables subterráneos, aéreos u otros sistemas de distribución.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- La retro-minibarredora no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con la minibarredora en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta..
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas del solar con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.

- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.
- No utilizar accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.
- Trabajar a baja velocidad y sin realizar giros pronunciados cuando se trabaje en pendientes.
- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- Si la máquina empieza a inclinarse hacia adelante, bajar el accesorio barredor rápidamente para volverla a equilibrar.
- En operaciones de carga de camiones, verificar que el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina. Durante esta operación, hay que asegurarse de que el material queda uniformemente distribuido en el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución.
- Durante los trabajos hay que mantener siempre la puerta y las ventanas cerradas, para evitar los altos niveles de ruido y la proyección de partículas.
- Llevar la carga a poca altura. No cargar la minibarredora por encima del límite indicado por el fabricante.
- Si la zona de trabajo tiene demasiado polvo, hay que regarla para mejorar la visibilidad.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la minibarredora con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la minibarredora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la minibarredora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y el compartimento del motor.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que la retro-minibarredora caiga en las excavaciones o en el agua.
- Regar para evitar la emisión de polvo.
- Está prohibido abandonar la retro-minibarredora con el motor en marcha.

Normas de actuación preventiva para los conductores de camión de riego

- Antes de proceder a la extensión del ligante, se limpiará la superficie de polvo, suciedad, barro seco, etc. utilizando barredoras.
- Se mantendrá una cuidadosa supervisión del aseo personal de los trabajadores.
- Se evitará el contacto directo con la piel. Para ello las personas que se dediquen a los riegos asfálticos deben usar un equipo de protección adecuado, que incluya gafas, ropa y protectores faciales a fin de proteger los ojos y la cara.
- Queda terminantemente prohibido fumar mientras se estén realizando los riegos asfálticos.
- Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, el personal que trabaje a pie debe ir equipado en todo momento de chaleco reflectante homologado y en perfecto estado de visibilidad.

- Deberá evitarse la presencia de personas en la zona de trabajo. Para ello se deberá señalizar el recorrido de los vehículos y personal de a pie en el interior de la obra para evitar interferencias.
- En caso de mantenerse la circulación por carriles anexos, se dispondrá de señalización vial adecuada al tipo de desvío y personal encargado de la coordinación dotado de las protecciones individuales y colectivas que obligue la normativa.
- No se utilizará gasolina ni otro disolvente inflamable para la limpieza de herramientas. Pueden utilizarse disolventes menos volátiles como el queroseno pero en zonas bien ventiladas.
- Se vigilará que no existan fuentes de calor o fuego a menos de 15m de la zona de extendido de los riegos asfálticos.
- El camión cuba que contenga los líquidos asfálticos contará con extintores de polvo químico o dióxido de carbono.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:
 - ° Peligro, sustancias calientes (peligro, fuego)
 - ° Rotulo: No tocar, altas temperaturas.
- Durante la puesta en obra de los riegos asfálticos, los trabajadores mantendrán una distancia de seguridad adecuada y se ubicarán siempre a sotavento.
- Se garantizará la ventilación cuando se trabaje en túneles o lugares cerrados.
- En el caso en que se produjese alguna quemadura por contacto con el asfalto caliente debe enfriarse rápidamente la zona afectada con abundante agua fría. En caso de quemaduras extensas se las debe cubrir con paños esterilizados y transportar al accidentado inmediatamente al hospital.
- No deben usarse disolventes para sacar el asfalto de la piel húmeda, se incrementaría la gravedad del daño ocasionado.
- El regador no debe regar fuera de la zona marcada y señalizada.
- En días de fuerte viento, bajar la boca de riego todo lo cerca posible del suelo para evitar salpicaduras.
- Cuando se cambie de betún, explicar al operador la relación de la temperatura de viscosidad.
- El nivel de aglomerado debe estar siempre por encima de los tubos de calentamiento.
- No dejar la máquina o vehículo en pendiente si no está parada y convenientemente calzada.
- Realizar las revisiones sobre las máquinas y registrarlas en el Libro de Mantenimiento.

Normas de actuación preventiva para los operadores de camión basculante

- Utilizar camiones de obra con marcado CE prioritariamente o adaptados al RD1215/1997.
- Se recomienda que el camión de obra esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía
- Todos los vehículos dedicados a transporte de materiales deberán estar en perfectas condiciones de uso. La empresa se reserva el derecho de admisión en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo, en especial en referencia a las revisiones obligatorias de la ITV.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del camión de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión de obra.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.
- No subir ni bajar con el camión de obra en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, en las que no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Evitar desplazamientos del camión de obra en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que se han extraído los gases.
- Durante la carga y descarga, el conductor ha de estar dentro de la cabina; si el camión no dispone de visera, el conductor abandonará la cabina antes de que comience la carga.
- Realizar la carga y descarga del camión en lugares habilitados.
- Situar la carga uniformemente repartida por toda la caja del camión.
- Cubrir las cargas con un toldo, sujetado de forma sólida y segura.
- Antes de levantar la caja basculadora, hay que asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que la plataforma esté plana y sensiblemente horizontal.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar el camión de obra en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Los accesos a los tajos serán firmes, para evitar aterramientos. Las pendientes de posibles rampas de acceso a los tajos no serán superiores al 20%.
- Las vías de circulación deberán estar libres de obstáculos señalizando las zonas con riesgo.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas y salidas de los tajos, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- El conductor deberá respetar todas las normas del código de circulación y señalización de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en una rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose con personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Siempre tendrán preferencia de paso en la obra los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada.

Normas de actuación preventiva para las conductores de extendedora de aglomerado

- Deben utilizarse extendedoras de mezclas bituminosas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Garantizar en todo momento la comunicación entre el conductor y el encargado.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la extendedora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc. En esta línea, hay que comprobar que las luces intermitentes de aviso funcionan durante la extensión de la regla.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Las extendedoras a utilizar en la obra estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar de la extendedora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la extendedora.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Las extendedoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Verificar que la altura máxima de la extendedora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la extendedora del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- La extendedora de mezclas bituminosas no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con la extendedora en movimiento.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Prohibir el acceso a la regla vibrante durante el tendido.
- Todas las maniobras de la extendedora han de estar dirigidas por el encargado del equipo de tendido de mezclas bituminosas en caliente.
- Los operarios del equipo de tendido tienen que mantener una distancia de seguridad con respecto a la extendedora.
- El encargado del equipo de tendido tiene que verificar una correcta sincronización entre la extendedora y el camión que la alimenta.
- No poner los pies entre las extensiones de la regla extensible durante los trabajos.
- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- No cambiar de marcha en bajada.
- Al acabar la actividad, verificar que se ha evacuado todo el material de tendido.
- En operaciones de mantenimiento no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la extendedora con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. La regla ha de estar situada sobre la plataforma de la góndola.

Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la extendidora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.

- Estacionar la extendidora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

Normas de actuación preventiva para las conductores de rodillo tándem vibratorio

- Deben utilizarse compactadores con tándem vibratorio que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el compactador esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del compactador responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Girar el asiento en función del sentido de la marcha cuando el compactador lo permita.
- Asegurar la máxima visibilidad del compactador limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del compactador únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al compactador.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el compactador.
- Verificar que la altura máxima del compactador es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El compactador con tándem vibratorio no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el compactador en movimiento.

- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que contar con un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- No utilizar el freno de estacionamiento como freno de servicio.
- En pendientes, utilizar la marcha más corta.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la máquina bloqueada.
- Efectuar las tareas de reparación del compactador con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso del compactador y, una vez situado, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la compactadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Normas de actuación preventiva para los conductores de rodillo de neumáticos

- Deben utilizarse compactadores de neumáticos que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el compactador esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del compactador responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Girar el asiento en función del sentido de la marcha cuando el compactador lo permita.
- Asegurar la máxima visibilidad del compactador limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del compactador únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al compactador.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el compactador.
- Verificar que la altura máxima del compactador es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El compactador de neumáticos no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el compactador en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que contar con un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la máquina bloqueada.
- Efectuar las tareas de reparación del compactador con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso del compactador y, una vez situado, hay que retirar la llave del contacto.

- Estacionar el compactador en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

De toda esta normativa se hará entrega al Contratista, quedando la oportuna constancia escrita de ello.

El presente Estudio se ha realizado en base al proyecto que se menciona, cualquier modificación del mismo que afecte al presente Estudio deberá ser notificada al Autor del mismo y Coordinador en Obra, y aprobada por éste. En aplicación de este Estudio, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, según el R.D. 1627/19797, de 24 de marzo, donde se analicen, estudien desarrollen y complementen las previsiones aquí descritas. El Plan de Seguridad y Salud será ampliamente difundido para su pleno conocimiento por todos los operarios y para su plena puesta en práctica. Deben ser consideradas las siguientes recomendaciones de carácter general:

- Cumplir lo establecido en la normativa vigente en cuanto a manejo de máquinas y herramientas, movimiento de materiales y cargas y utilización de medios auxiliares.
- Mantener los medios auxiliares y las herramientas en buen estado.
- Ordenar el tráfico de vehículos de obra y sus interacciones con los de los habitantes de la zona. Asegurar la entrada y salida de materiales de forma organizada y coordinada con los trabajos de realización de la obra.
- Mantener un mínimo orden y limpieza en toda la obra.
- Señalizar y delimitar la obra en su generalidad y de acuerdo a la normativa vigente.

1.4.2. Medios de seguridad

PROTECCIONES PERSONALES

- Botas de seguridad en loneta y serraje.
- Botas de P.V.C. impermeables.
- Botas de seguridad en P.V.C.
- Botas de seguridad con suela antitérmica.
- Cascos protectores auditivos
- Cascos de seguridad
- Comando de abrigo
- Comando impermeable
- Faja antivibratoria
- Guantes de cuero flor y loneta
- Traje impermeable de PVC

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallas de limitación y protección
- Señales de tráfico
- Cordón de balizamiento
- Extintores polivalentes

El Plan de Seguridad y Salud podrá adoptar más protecciones colectivas. En primer lugar todas aquellas que resulten de la normativa vigente y que aquí no hayan sido relacionadas; y en segundo lugar, aquellas que considere necesarias el autor del Plan.

1.4.3. Servicios de prevención y primeros auxilios

Medicina preventiva

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en la obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y la Higiene Industrial.

Asistencia a accidentados

Se dispondrá de un botiquín en la caseta de vestuarios conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en la Construcción y uno más al pie de cada punto de trabajo. Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos o Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. Donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Los centros asistenciales más cercanos al lugar de trabajo son:

- Centro de Salud de Doeztebe/Santesteban, a 1 km.
- Hospital Comarcal del Bidasoa, a 35 km.
- Hospital de Navarra en Pamplona, a 45 km.

Será obligatoria la disponibilidad en todo momento de teléfono móvil que en todo el ámbito de la obra dispone de cobertura. En casos de urgencia se avisará al nº 112 (SOS Navarra).

Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo. Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si ésta no proviene de la red de abastecimiento de la población.

1.5 | MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES

No será precisa caseta comedor puesto que se prevé que los operarios se alimenten en pausas en el mismo monte. La basura acumulada en la caseta se depositará en contenedores de la localidad de Doenztebe/Santesteban.

1.6 | PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cercados necesarios.

1.7 | FORMACIÓN

El Plan de Seguridad y Salud especificará el programa de formación de los trabajadores y asegurará que estos conozcan su contenido. La formación y explicación del Plan de Seguridad y Salud será realizada por un Técnico en Seguridad y Salud.

Arre, 10 de julio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

2| PLIEGO DE CONDICIONES

2.1| DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores aprobado por el R.D. legislativo 1/1995 de 24 de marzo.
- Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995
- Ley 54/03 de reforma del marco de Prevención de Riesgos Laborales, que reforma la Ley 31/95.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997 y su modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Señalización R.D. 485/1997.
- Lugares de trabajo R.D. 486/1997.
- Manipulación de cargas pesadas. R.D. 487/1997.
- Equipos de protección individual. R.D. 773/1997.
- Directiva 89/392/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1989, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas
- Norma UNE EN 340:94. Ropas de protección. Requisitos generales.
- Utilización de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Directiva 92/157/CEE, de 24 de Junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad en las Obras de Construcción temporales o móviles.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Notificación de accidentes de trabajo. Orden 16112/1987.
- Exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/1989.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Convenio colectivo de la construcción.

2.1| CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que, por su uso, hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

2.2.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En todos los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CONDICIONES GENERALES

Como norma general se han elegido prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí que el presupuesto contemple calidades que en ningún momento pueden ser rebajados, ya que iría en contra del objetivo general.

Los equipos de protección individual utilizables en esta obra estarán certificados y portarán de modo visible el marcado C.

Si no existiese la certificación, de un determinado equipo de protección individual, y para que esta Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:

- Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.
- Si no hubiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norteamérica.

De no cumplirse en cadena y antes de carecer de algún E.P.I. se admitirán los que están en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría 111, en cuyo caso se prohibirá su uso.

Los equipos de protección individual, se entienden en esta obra intransferibles y personales, con excepción de los cinturones de seguridad. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminadas de la obra.

Los equipos de protección individual que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia que fije el fabricante. Llegando a la fecha de caducidad se eliminará dicho E. P. 1.

Todo el equipo de protección individual en uso deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de E.P.I.; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del constructor principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.

En este Plan de Seguridad y Salud, se entiende por equipos de protección individual utilizables siempre, y cuando cumplan con las condiciones exigidas, las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de seguridad en loneta y serraje.
- Botas de P.V.C. impermeables.
- Botas de seguridad en P.V.C.
- Botas de seguridad con suela antitérmica.
- Cascos protectores auditivos
- Cascos de seguridad
- Comando de abrigo
- Comando impermeable
- Faja antivibratoria
- Guantes de cuero flor y loneta
- Traje impermeable de PVC

CONDICIONES PARTICULARES

Botas de seguridad en loneta y serraje

Especificación técnica.

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarrros. Dotada de puntera metálica pintada anticorrosión, plantilla de acero inoxidable forrada antisudor, suela de goma antideslizamiento, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. En el caso de los operadores de extensión de aglomerado contará con suela antitérmica.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes y aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la superficie de la obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes.

Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta y serraje.

Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen o monten ferralla.

Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrados.

El encargado, los capataces, personal de mediciones, Delegado de Prevención, durante las fases de estructura a la conclusión del cerramiento como mínimo.

El personal que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombros durante toda la duración de la obra.

Botas de P.V.C. impermeables

Especificación técnica

Bota de seguridad, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, en varias tallas, con talón de empeine reforzado. Forrada en loneta resistente, con plantilla antisudatoria. Suela dentada antideslizante.

Obligación de uso.

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizará en días lluviosos.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la extensión de la obra, especialmente con suelos mojados, en las fases de movimiento de tierras, cimentación y fabricación de morteros

Los que están obligados al uso de las botas de P.V.C., impermeables.

Maquinistas de movimiento de tierras, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Dirección facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas, etc.

Botas de seguridad en P.V.C.

Especificación técnica

Botas de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media cama, con talón, y empeine reforzado. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el P.V.C. y con plantilla antisudor.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo, en terrenos húmedos, encharcados, hormigonados y en presencia del riesgo de pisadas de objetos punzantes o cortantes.

Ámbito de aplicación.

Toda la obra.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad en P.V.C.

Operadores de extensión de hormigón.

Botas de seguridad con suela antitérmica

Especificación técnica.

Botas de seguridad antiriesgos mecánicos, en varias tallas. Con suela de caucho nitrilo resistente al calor extremo (300°C). Aislante del frío y el calor extremo. Adherente a toda clase de superficies y con buena tracción y estabilidad. Resistente a aceites e hidrocarburos.

Obligación de uso.

Manipulación de mezclas bituminosas en caliente

Ámbito de aplicación.

Extensión de aglomerado asfáltico

Los que están obligados a utilización de las botas de serraje y loneta reforzada:

Operadores de extensión de aglomerado.

Cascos protectores auditivos

Especificación técnica.

Cascos protectores amortiguadores de ruido, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas intercambiables, para uso optativo con o sin el casco de seguridad.

Obligación de uso.

En la realización o trabajando en presencia de un ruido igual o superior a 80 dB medidas en la escala 'A'.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra

Los que están obligados al uso de los cascos protectores auditivos.

Todos los operarios

Cascos de seguridad normales, clase N

Especificación técnica.

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal.

Obligación de uso.

Toda la obra.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

Maquinista de retroexcavadora.

Comando de abrigo

Especificación técnica.

Comando de abrigo, en tejido sintético, color verde, impermeable, forrado de guateado sinteticotérmico. Con capucha de uso a discreción del usuario y bolsillo. Cerrado por cremallera y clips.

Obligación de uso.

En tiempo frío con actividad a la intemperie y a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando de abrigo.

Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Comando impermeable

Especificación técnica.

Comando impermeable, en tejido sintético impermeable, sin forrar, dotado de dos bolsillos en el pecho y dos en los faldones. Con capucha de uso a discreción del usuario. Cerrado con cremalleras y clips.

Obligación de uso.

En tiempo de lluvia a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando impermeable:

Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Faja antivibratoria*Especificación técnica.*

Faja elástica de protección de cintura y vértebras lumbares, en diversas tallas, para su protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios.

Obligación de uso.

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de fajas antivibratorias

Maquinista de retroexcavadora. Operadores de regla vibrante.

Guantes de cuero flor y loneta*Especificación técnica.*

Guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; dorso en loneta de algodón. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas).

Obligación de uso.

Toda la obra

Ámbito de la utilización.

En toda la obra.

Los que están obligados a su utilización.

Peones en general.

Traje impermeable*Especificación técnica.*

Ud. de traje impermeable, fabricado en P.V.C. termo cosido, formado por chaqueta y pantalón. la chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

Obligación de uso.

Operadores en época lluviosa

Ámbito de la utilización.

En toda la obra

Los que están obligados a su uso.

Todos excepto el maquinista de retroexcavadora.

Esta relación no es limitativa sino enunciativa y orientadora, por lo que es de aplicación toda la legislación vigente en la materia.

2.2.2.-Protecciones colectivas

Toda señal a instalar en el centro de trabajo estará normalizada según el R.D. 485/197. Se prohíben expresamente el resto de las comercializadas.

Las señales serán de dos tipos:

- Flexibles de sustentación por auto-adherencia.
- Rígidas de sustentación mediante clavazón o adherente.

Una vez desaparecido el riesgo señalado, se retirará de inmediato la señal.

Una señal jamás sustituye a una protección colectiva, por lo que solo se admite su instalación mientras se monta, cambia de posición, se desmonta o mantiene la citada protección.

La señalización prevista en las mediciones se acopiará en obra durante los trabajos de replanteo, con el fin de garantizar su existencia, cuando sea necesaria su utilización.

Señales de tráfico

En las entronques o cercanías de carreteras o vías hormigonadas de uso mayoritario se dispondrán señales de tráfico con simbología de "peligro obras".

Cintas de balizamiento

Con el fin de advertir de la presencia de elementos de peligro o en fase de construcción, tales como zanjas para obras de drenaje, frentes de pavimentos de hormigón o asfalto o en general todo aquel tajo que deba ser protegido de la influencia de personas o vehículos ajenos, serán señalizados mediante cintas de balizamiento de color blanco y rojo sobre soportes metálicos.

Extintores

Serán de polvo polivalente, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

2.3 | SERVICIOS DE PREVENCIÓN

2.3.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud en las Obras de construcción.

La empresa constructora propondrá a la Dirección Facultativa un programa para evaluar el grado de cumplimiento de lo dispuesto en materia de seguridad y salud, tendente a garantizar la existencia, eficacia y mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de las protecciones previstas. Así mismo, se evaluará la idoneidad y eficacia de las conductas dictadas, y de los soportes documentales que los define.

Este programa contendrá al menos:

- La metodología a seguir.
- Frecuencia de observación.
- Itinerarios para las inspecciones planeadas. Personal para esta tarea.
- Análisis de la evolución de las observaciones.

Las conductas a observar que se han descrito en el análisis de riesgos de la Memoria, tienen el mismo carácter en cuanto a obligación de cumplimiento de las cláusulas de este Pliego de Condiciones.

El hecho de quedar reflejadas en la Memoria responde a razones prácticas que permitan hacer llegar su contenido, conjuntamente con la definición de riesgos y protecciones a los trabajadores.

Con carácter general, se establecerá un severo control de acceso a la obra, limitándose, en su caso, las zonas visitables a personas ajenas.

2.4 | VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEG. Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

No es preciso.

2.5 | INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.6) INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

No son precisas al tratarse de trabajos forestales de escasa duración.

2.7 | PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

El contratista estará obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en aquellas obras en las que participe maquinaria pesada, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

3 | PRESUPUESTO

Los gastos precisos para atender las prescripciones del Estudio de Seguridad se encuentran contemplados dentro de las partidas correspondientes a las unidades de obra del presupuesto.

Arre, 10 de julio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

Pavimentación del camino
Albiztegi situado en el TM de
Doneztebe/Santesteban



anexos a la memoria

2.- Estudio de Afecciones
Medioambientales

Este estudio se desprende de la memoria justificativa para la solicitud del informe medioambiental según el Decreto Foral 4/2005, de 22 de marzo de intervención para la protección ambiental por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones medioambientales de los planes y memorias a realizar en el medio natural. Las actuaciones descritas en la memoria están incluidas dentro del anexo 2.C. de la citada Ley 4/05, por lo que es necesaria la realización del presente estudio.

1| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En la memoria adjunta se localizan y describen las acciones tendentes a reparar la rasante del camino de Albiztegi en el Término Municipal de Doneztebe/Santesteban. Estas se resumen en la mejora del Camino Albiztegi a lo largo de 775 ml con reparación de paños de hormigón deteriorados y un revestimiento completo con aglomerado asfáltico. En este mismo camino se interpondrán tres drenajes superficiales con bionda para contener la escorrentía superficial.

2| DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO

La vegetación circundante a los caminos citado son praderas, terrenos de frutales, setos de diversas especies y algo de vegetación arbolada de frondosas autóctonas.

3| JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los elementos del proyecto planteados se consideran imprescindibles para la prolongar la vida útil del camino en condiciones de seguridad para sus usuarios.

4| DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES, HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ECOLÓGICOS EXISTENTES QUE PUEDEN RESULTAR AFECTADOS POR LA ACTUACIÓN PROYECTADA

Valores ambientales: ninguno relevante

Valor histórico-artístico: no detectados.

5| DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

Las actuaciones propuestas son en si mismas medidas encaminadas para la mejora en términos generales del acceso a viviendas y a las zonas pastables de esta zona del Término Municipal.

Tendrán algunas afecciones derivadas del tráfico de maquinaria y del incremento del tránsito de personal profesional. No obstante son de carácter temporal y su repercusión positiva al tránsito justifica la intervención.

1. *Calidad del aire:*
 - a. Aumento temporal de los niveles de emisión durante la ejecución de los trabajos.
2. *Ruidos:*
 - a. Incremento temporal de los niveles de ruido durante la ejecución de los trabajos derivados del incremento de la presión humana.
3. *Hidrología:*
 - a. Vertidos fortuitos de carburantes o lubricantes en las operaciones de maquinaria pesada.
4. *Geología y geomorfología:*
 - a. Alteración del perfil del terreno para la interposición de las dos barreras canadienses.
5. *Suelo:*
 - a. Ninguna.

6. *Vegetación:*
 - a. Ninguna.
7. *Fauna:*
 - a. Estrés temporal causado por la presencia de la maquinaria y los operarios.
8. *Paisaje:*
 - a. Ninguna.
9. *Medio socioeconómico:*
 - a. Creación de una fuente de trabajo.
 - b. Revalorización de los productos forestales de su radio de acción.
 - c. Mejora de las condiciones de acceso para residentes, forestales, ganaderos y cazadores.

6| MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

Como medidas de preservación y correctoras es conveniente adoptar las siguientes consideraciones:

- Respetar aquellas especies o individuos vegetales con interés especial.
- Respetar épocas críticas para la fauna.
- Se recogerán todo tipo de restos procedentes de los trabajos, como envoltorios, comida y restos de materiales no consumidos para su traslado y depósito en contenedores destinados al efecto.
- Queda terminantemente prohibido la limpieza de canaletas de camiones hormigonera o el vertido de emulsión bituminosa hacia depresiones que puedan conducir caudales.

Pavimentación del camino
Albiztegi situado en el TM de
Doneztebe/Santesteban



anexos a la memoria



3.- Justificación de precios

NOTA ACLARATORIA:

Las unidades de obra que componen el presupuesto del presente proyecto se han extraído del banco de precios "Tarifas de Trabajos Forestales en Navarra de la anualidad 2021. Versión 1.10" si bien la demolición de los paños de hormigón deteriorados y la extensión de la mezcla bituminosa en caliente han sido generadas al efecto al no tener equivalente en las contenidas en dichas tarifas. Las correspondientes a las barreras canadienses han sido renombradas pero mantienen el descompuesto de la que figura en las citadas tarifas diferenciándolas si tienen demolición previa o no.

El precio de los materiales, en especial, hormigón, áridos, riego y mezcla bituminosa en caliente entre otros han sido modificados con los valores de mercado efectuando las correspondientes consultas a proveedores de los mismos.

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN. CAMPAÑA 2021
Cuadro de Precios Unitarios

Num.	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	P010501	m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	300,00
2	P010115	m3	Hormigón HF-35 puesto en obra	130,00
3	S12of	t	Mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70 S OFITA	95,00
4	M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	90,00
5	MA014	h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	69,50
6	MAMM51a	h	Compactador neumáticos 22 t	58,00
7	MA017	h	Camión 131/160 CV	55,00
8	M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	50,00
9	MA027	h	Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	46,84
10	M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	46,00
11	Cccb	h	Cargadora compacta con barredora	30,00
12	O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00
13	O005	h	Peón construcción	23,00
14	Cvgrcd	t	Canón de vertido en gestor RCD, sin porte	22,00
15	M016	h	Peón régimen general construcción	17,00
16	P0515	m	Barrera de seguridad bionda	15,00
17	P010302	t	Zahorra ZA(40), puesta en obra	14,00
18	NZ1IFA0306	ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 10km.	9,29
19	P010202	m2	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	9,00
20	MX007	h	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	7,00
21	MX012	h	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	6,74
22	MX009	h	Bandeja vibrante manual-pata de cabra >5,5 CV y más de 160kg	4,85
23	P07003	kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,50
24	MX011	h	Cortadora de pavimento	3,46
25	P010502	kg	Puntas (puesto en obra)	2,60
26	P010503	l	Aceite desencofrante p.o.	2,15
27	P010504	kg	Resina sellante de acabado para curado	1,50
28	PEAA21ea	kg	Acero redondo corrugado B-400S de 16 mm de diámetro.	1,49
29	P01PL150	kg	Emulsión asfáltica ECR-1	1,30

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN. CAMPAÑA 2021
Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
1	NZ1IFA0308	m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m³ compactado.		
	NZ1IFA0306	0,080 ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 10km.	9,29	0,74
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,74	0,02
			Total por m³		0,76
			Son setenta y seis céntimos		
2	NZ1IFA0618	m²	Colocación en obra de malla de acero corrugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15 x 15 con d=8mm, según UNE 36.092 . Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización.		
	O002	0,022 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	0,57
	O005	0,022 h	Peón construcción	23,00	0,51
	P010202	1,100 m2	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	9,00	9,90
	P07003	0,010 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,50	0,04
	MA027	0,013 h	Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	46,84	0,61
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	11,63	0,29
			Total por m²		11,92
			Son once Euros con noventa y dos céntimos		
3	NZ1IFA0719	m	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.		
	O005	0,100 h	Peón construcción	23,00	2,30
	P010501	0,004 m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	300,00	1,20
	P010502	0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	2,60	0,08
	P07003	0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,50	0,07
	P010503	0,004 l	Aceite desencofrante p.o.	2,15	0,01
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,66	0,09
			Total por m		3,75
			Son tres Euros con setenta y cinco céntimos		
4	U03RA060	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,5 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.		
	M016	0,008 h	Peón régimen general construcción	17,00	0,14
	M08CB010	0,008 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	50,00	0,40
	P01PL150	0,500 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	1,30	0,65
			Total por m2		1,19
			Son un Euro con diecinueve céntimos		

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN. CAMPAÑA 2021
Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
1	Demph	m2	Demolición de pavimento de hormigón en masa mediante retroexcavadora provista de martillo hidráulico con disgregación de restos y traslado a luagr de vertido establecido por el promotor a una distancia no superior a 10 km		
	MA014	0,060 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	69,50	4,17
	MX007	0,020 h	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	7,00	0,14
	MA017	0,060 h	Camión 131/160 CV	55,00	3,30
	Cvgrcd	0,380 t	Canón de vertido en gestor RCD, sin porte Redondeo	22,00 15,97	8,36 0,00
				Total por m2	15,97
Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.					
2	MbcS12o	t	Construcción de capa de rodadura a base de mezcla bituminosa en caliente sobre plataforma de hormigón cuya metodología de ejecución comenzará por un barrido mecánico y despeje de vegetación en sus márgenes, aplicación de un riego de adherencia con una emulsión de rotura rápida ECR1, aportación de aglomerado AC16 SURF 50/70 S OFITA con su compactación posterior en una capa continua de 4,5 cm de espesor promedio. Dotación global indicativa de 0,11 tn de aglomerado por m2		
	O005	0,020 h	Peón construcción	23,00	0,46
	O002	0,040 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	1,04
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,50	0,03
	U03RA060	8,333 m2	Riego de adherencia con emulsión catiónica ECR-1	1,19	9,92
	Cccb	0,002 h	Cargadora compacta con barredora	30,00	0,06
	S12of	1,000 t	AC16 SURF 50/70 S OFITA	95,00	95,00
	M08EA100	0,040 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	90,00	3,60
	M08RT050	0,040 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	46,00	1,84
	MAMM51a	0,040 h	Compactador neumáticos 22 t Redondeo	58,00 114,27	2,32 0,00
				Total por t	114,27
Son CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por t.					
3	NZ1FO42	ud	Construcción de drenaje superficial transversal con biondas, de 6 m de longitud, incluido excavación, hormigonado, colocación de bionda con anclajes, vibrado y acabado.		
	O002	0,500 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	13,00
	O005	2,000 h	Peón construcción	23,00	46,00
	MA014	0,200 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	69,50	13,90
	P0515	6,000 m	Barrera de seguridad bionda	15,00	90,00
	P010115	1,000 m3	Hormigón HF-35 puesto en obra	130,00	130,00
	%002	2,500 %	Costes indirectos Redondeo	292,90 300,22	7,32 0,00
				Total por ud	300,22
Son TRESCIENTOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por ud.					
4	NZ1FVA0207	m³	Construcción de base granular con zorra artificial ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado		
	O005	0,130 h	Peón construcción	23,00	2,99
	MA014	0,050 h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	69,50	3,48
	MX009	0,130 h	Bandeja vibrante manual-pata de cabra >5,5 CV y más de 160kg	4,85	0,63
	P010302	2,200 t	Zorra ZA(40), puesta en obra	14,00	30,80
	%002	2,500 %	Costes indirectos	37,90	0,95
	NZ1IFA0...	1,000 m³	Riego a h. óptima para compactación, D<=10km. Redondeo	0,76 39,61	0,76 0,00
				Total por m³	39,61
Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m³.					
5	NZ1FVA03...	m³	Construcción de pavimento de hormigón HF-35 armado en ampliación de curva con pendiente media superior al 10%, incluyendo armado y arriostrado con esperas de acero de 16 mm de 30 cm de longitud cada 30 cm, extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.		
	O002	0,300 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,00	7,80

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	O005	1,200 h	Peón construcción	23,00	27,60
	P010115	1,000 m3	Hormigón HF-35 puesto en obra	130,00	130,00
	P010504	1,400 kg	Resina sellante de acabado para curado	1,50	2,10
	MX012	0,540 h	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	6,74	3,64
	MX011	0,600 h	Cortadora de pavimento	3,46	2,08
	PEAA21ea	4,610 kg	Acero corrug.soldabl.D=16,B-500S	1,49	6,87
	%002	2,500 %	Costes indirectos	180,09	4,50
	NZ1IFA0...	3,550 m	Encofrado y desencofrado pavimento hormigón, h <= 20cm	3,75	13,31
	NZ1IFA0...	5,880 m²	Colocación malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm	11,92	70,09
			Redondeo	267,99	0,00
				Total por m³	267,99

Son DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³.

Pavimentación del camino
Albiztegi situado en el TM de
Doneztebe/Santesteban



anexos a la memoria

4.- Presupuesto para conocimiento de la administración

**PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO ALBIZTEGI SITUADO EN EL TM
DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Concepto	Presupuesto de ejecución material	Presupuesto de ejecución por contrata
Total	48.923,96	56.262,55

Honorarios asistencia técnica	Importe neto	IVA	Total
Honorarios Redacción Proyecto	0,00	0,00	0,00
Honorarios Dirección de Obra	3.375,75	337,58	3.713,33
TOTALES	3.375,75	337,58	3.713,33

Presupuesto de ejecución por contrata (PEC), sin IVA	56.262,55
Honorarios sin IVA	3.375,75
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN SIN IVA	59.638,30

Presupuesto Global de Licitación (PGL), con IVA	68.077,70
Honorarios con IVA	3.713,33
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN CON IVA	71.791,03

Arre, 10 de julio de 2023

Ingeniero Técnico Forestal

Enrique Montero Santa Eugenia

Pavimentación del camino
Albiztegi situado en el TM de
Doneztebe/Santesteban



pliego de condiciones





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1| Definición y alcance del pliego

- 1.1| Objeto del presente pliego 59
- 1.2| Documentos que definen las obras y orden de prelación59
- 1.3 Descripción de las obras59

2| Disposiciones de aplicación

3| Materiales

- 3.1| Generalidades 60
- 3.2| Procedencia de los materiales60
- 3.3| Calidad, recepción, prescripciones y ensayos60
- 3.4| Zahorras artificiales61
- 3.5| Hormigones62
- 3.6| Aditivos para hormigones62
- 3.7| Armaduras63
- 3.8| Emulsión asfáltica63
- 3.9| Mezcla bituminosa en caliente63
- 3.10| Biondas64
- 3.11| Materiales no especificados en el pliego64

4| Ejecución, control y abono de las obras

- 4.1| Condiciones generales 64
- 4.2| Demolición de pavimento de hormigón en masa65
- 4.3| Construcción de base granular65
- 4.4| Construcción de pavimento de hormigón armado65
- 4.5| Asfaltado con mezcla bituminosa en caliente68
- 4.6| Drenajes con bionda70
- 4.7| Unidades no especificadas70

5| Disposiciones generales

- 5.1| Dirección de obra 70
- 5.2| Cuadro de precios70
- 5.3| Libro de órdenes71
- 5.4| Replanteos 71
- 5.5| Confrontación de planos y medidas71
- 5.6| Comienzo de las obras71
- 5.7| Acceso a las obras 71
- 5.8| Obras defectuosas72
- 5.9| Condiciones climatológicas72
- 5.10| Trabajos por administración y precios contradictorios 72
- 5.11| Excesos de obra77
- 5.12| Medición y abono77
- 5.13| Plazo de ejecución 77
- 5.14| Gastos por cuenta del contratista77
- 5.15| Resolución del contrato78

1| DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1| OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además, de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las actuaciones referidas en el proyecto de pavimentación del camino Albiztegi situado en el Término Municipal de Doneztebe/Santesteban.

1.2| DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN

Los documentos que definen las obras descritas en este Proyecto son, enumerados por orden de prioridad decreciente:

- Pliego de Condiciones Técnicas Particulares
- Cuadro de Precios Nº 1
- Planos
- Mediciones

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en estos documentos, se regulará por la normativa especificada en el apartado “Disposiciones de Aplicación” de este Pliego.

Estos documentos se pueden completar con:

- Planos de obra complementarios o sustitutorios de los de Proyecto, que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las Obras.
- Ordenes escritas por el Ingeniero Director en el correspondiente libro de Ordenes existentes en la obra.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y los Pliegos de Condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos o, en su caso, lo que dicte la Dirección de Obra.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo la intención expuesta o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en ambos documentos.

1.3| DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

MEJORA DE ACCESO. Albiztegiko Bidea	
<i>Labor previa</i>	
Demolición de pavimento de hormigón en masa, incluso canon de vertido	321,49 m ²
<i>Afirmado</i>	
Construcción de base granular con zahorras artificiales	48,22 m ³
Construcción pavimento de hormigón armado, pndte>10%, HF-35	54,65 m ³
Construcción de capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente c/riego de adherencia	230,44 t
<i>Otras obras</i>	
Drenaje transversal bionda de 6 m de longitud	3 ud

2| DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él serán de aplicación los siguientes documentos:

- Ley Foral 2/2018, de 13 de abril de Contratos Públicos.
- Ley Foral 2/1995, de 10 de marzo, de Haciendas Locales de Navarra y su desarrollo reglamentario.

En caso de discrepancia entre las normas anteriores y salvo manifestación expresa en contrario en la presente memoria, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

3| MATERIALES

3.1| GENERALIDADES

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios y merecer la conformidad del Director de Obra.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos, éstos deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su Director.

3.2| PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por el Director de Obra, salvo en los casos que de manera explícita se estipule que hayan de ser suministrados por la propiedad.

El Contratista notificará, con suficiente antelación, al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia, no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aun en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

3.3| CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS

3.3.1. Condiciones generales

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos y ser aprobados por el Director de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por el Director de Obra será considerado como defectuosos, o incluso, rechazable.

3.3.2. Normas oficiales

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir los vigentes 30 días antes del anuncio de licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

3.3.3.- Examen y prueba de los materiales

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director de Obra o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Director de Obra o del Técnico en quien delegue.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar posteriormente a los ensayos, una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripción formal se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el control de calidad de los materiales, se realizará en los talleres o lugares de preparación.

3.3.4. Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra toda clase de facilidades para el reconocimiento de muestras, pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia o inspección de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen para las obras.

3.4. | ZAHORRA ARTIFICIAL

Como subbase granular bajo la restitución de pavimento de hormigón e empleará "todouno suelo" (denominación comercial) que procederá del machaqueo y cribado de piedra roca caliza y donde la granulometría del conjunto de elementos quedará inexcusablemente comprendida entre 0 y 40 mm, siendo de tipo continuo y contando con un mínimo de un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados con dos (2) o más caras de fractura.

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

La aceptación del material granular ofertado por el Contratista quedará en todo caso supeditada a la decisión del Director de Obra quien valorará la aptitud del mismo tomando en consideración el cernido ponderal acumulado de las zahorras artificiales de tipo ZA40, normalizadas en el PG4/88 (art. 501) que se refiere en la siguiente tabla.

TAMIZ UNE (mm)	Cernido ponderal acumulado del huso ZA40 (%)
25	100
20	75-100
10	50-80
5	35-60

TAMIZ UNE (mm)	Cernido ponderal acumulado del huso ZA40 (%)
2	20-40
0,40	8-22
0,080	0-10

En cualquier caso no serán admitidos elementos que superen la mitad del espesor de la capa de rodadura, esto es, 50 mm. El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35). El material será no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30) según los ensayos NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

Como base granular de las soleras de hormigón de las barreras canadienses se empleará grava caliza de 15 a 25 cm.

3.5. | HORMIGONES

Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento que posea la marca de calidad AENOR.

Se emplearán hormigón de tipo HF-3,5 N/mm², esto es, con una resistencia a flexotracción (f_{ekf}) a los 28 días de treinta y cinco newtons por milímetro cuadrado (3,5 N/mm²) para el pavimento de hormigón. En equivalencia no se admitirán hormigones con resistencia a compresión menor de 25 N/mm² (HA25).

La relación agua/cemento no será superior a 55 centésimas (0,55) y su consistencia será plástica a blanda con un asiento según cono de Abrams comprendido entre 4 y 8 cm según norma UNE7103.

La resistencia al desgaste del árido grueso medio según el Ensayo de Los Angeles será inferior a treinta y cinco (35). Contendrá áridos calizos, con un diámetro máximo para el árido grueso de 19 milímetros (19 mm) y con la siguiente curva granulométrica para el árido fino:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

En la construcción de la estructura del foso de las barreras canadienses se empleará hormigón para armar HA-25 de 25N/mm² de resistencia característica de consistencia blanda con árido de 25mm tamaño máximo.

En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en la Instrucción EHE.

3.6 | ADITIVOS PARA HORMIGONES

Se emplearán productos filmógenos de curado con objeto de retardar la pérdida de agua durante el primer proceso de endurecimiento del hormigón fresco y reducir, al mismo tiempo, la elevación de la temperatura en el hormigón expuesto a los rayos solares.

Constarán de un pigmento blanco finamente dividido y un vehículo, ya mezclados para su inmediata utilización sin alteración. El resto de las características quedan descritas en el art. 285 del PG4/88.

3.7| ARMADURAS

Se empleará mallazo electrosoldado de acero B500T de 15 cm x 15 cm de lado por 8 milímetros de espesor, fabricado con alambres trefilados de calidad B 500 T, según las norma UNE-36092:2014.

3.8.- EMULSIÓN ASFÁLTICA

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y eventualmente un polímero, en una solución de agua y un agente emulsionante.

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

Cumplirán lo establecido en el art. 214 del PG-3, artículo modificado por la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre.

Se utilizará emulsión cationica C60B3 ADH según norma UNE-EN 13808 (antiguo ECR-1) en riego de adherencia con una dotación de 0,5 kg/m².

3.9.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Se define como mezcla bituminosa o aglomerado en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso con altas temperaturas.

Se empleará para la capa de rodadura una mezcla bituminosa densa de tipo S12 (según PG4/88) con árido ofítico equivalente a la denominación AC16 SURF 50/70 S OFITA según la norma española UNE-EN 13108 cuyas características y dosificación son las siguientes:

- El tipo de ligante hidrocarbonado será betún asfáltico de tipo B50/70 según las especificaciones UNE-EN 12591.
- La proporción mínima de partículas de árido grueso con dos o más caras de fractura, según norma NLT-358/87, no deberá ser inferior al setenta y cinco por ciento (75%) en peso.
- El coeficiente de desgaste medido por el Ensayo de Los Angeles (NLT-149/72) será inferior a veinticinco (25).
- El valor mínimo del coeficiente de pulido del árido acelerado será de cuarenta centésimas (0,40) según norma NLT-174/72.
- El índice de lajas de las distintas fracciones, determinado según norma NLT-354/74 no será en ningún caso inferior a treinta y cinco (35).
- Si el árido fino procediese, total o parcialmente, de areneros naturales, la proporción máxima de arena natural en la mezcla no superará el veinticinco por cien (25%).
- La curva granulométrica de los áridos que compondrán la mezcla es la siguiente:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
22	100
16	90-100
8	64-79
4	44-59
2	31-46
0,5	16-27
0,25	11-20

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
0,063	4-8

Si el árido fino, en todo o en parte, procediese de areneros naturales, la proporción máxima de arena natural en la mezcla no deberá superar el veinticinco por cien (25%).

- La dosificación del ligante bituminoso según norma NLT 164/90 en porcentaje en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral será de un mínimo del cuatro coma cinco por ciento (4,50%).
- El análisis de huecos según el ensayo Marshall (NLT-159/86) será mayor de 15 respecto de los áridos y no superior a 6 respecto de la mezcla. La estabilidad quedará comprendida entre 7,5 y 12,5 kilonewtons y la deformación oscilará entre 2 y 3,5 mm.

3.10. | BIONDAS

Se utilizará el denominado perfil tipo A, también conocido como AASHO-M-180-60, de tres milímetros de espesor (3 mm), con una tolerancia en más y en menos de tres décimas de milímetro ($\pm 0,3$ mm), de acero laminado en caliente, de cuatro mil trescientos dieciocho milímetros (4.318 mm) de longitud. Su peso mínimo por metro lineal, antes de galvanizarse será de once kilogramos doscientos gramos (11,2 kg) por metro lineal.

3.11 | MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

Los materiales cuyas características no estén especificados en este Pliego ni en las disposiciones enumeradas, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables, en todo caso se exigirán muestras de ensayos y certificados de garantía para su aprobación por el Director de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

4) EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1 | CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Pliegos de Condiciones Generales, los planos del Proyecto y las instrucciones del Director de Obra quién resolverá además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra y será compatible con los plazos de programación.

Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de Obra, y recabar su autorización.

El Contratista o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso a las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

Una vez adjudicadas las obras, se efectuará sobre el terreno el replanteo general de las obras bajo la supervisión del Director de las mismas o técnico competente en quien delegue. Sucesivamente se llevarán a cabo los replanteos parciales que exija el curso de las obras, debiendo presenciar estas operaciones el contratista o su representante, los cuales se harán cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno.

El contratista no comenzará las obras a que los replanteos se refieren sin previa autorización del Director de Obra o facultativo en quien delegue.

4.2 | DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA

4.2.1.- Ejecución de las obras

Se efectuará con retroexcavadora provista de cazos de excavación y martillo hidráulico en los tramos que determine la dirección de obra con cargue de los restos sobre cama de camión basculante y traslado a vertedero autorizado de RCD.

Se regularizará con cazo de limpieza el lecho para recibir la subbase granular.

4.2.2.- Medición y abono

La demolición de pavimento se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) .

4.3 | CONSTRUCCIÓN DE BASE GRANULAR

4.3.1. Ejecución de los trabajos

Con el fin de regularizar las zonas demolidas y permitir el correcto asiento de los fondillos para el nuevo pavimento.

La aportación de este material se realizará con la perfección que permita un cazo de limpieza montado sobre retroexcavadora que lo distribuirá de manera que el espesor compactado alcance al menos los 15 cm. Si estos materiales no albergasen un grado de humedad que permitiera su compactación serán regados al efecto de manera que se garantice que se alcance una densidad de al menos un 95% de la obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

La compactación se efectuará longitudinalmente mediante bandeja vibrante, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

4.3.2.- Medición y abono

La construcción de subbase granular se abonará por metro cúbico ya compactado medido sobre el terreno y cotejado con albaranes de cantera considerando una densidad de referencia para el firme terminado de 2,2 tn/m³.

4.4 | CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN ARMADO

4.4.1. Ejecución de los trabajos

Encofrado

Los encofrados serán de madera, de gran rigidez y estarán desprovistos de combados, curvaturas y muescas y otros defectos, no pudiéndose utilizar encofrados defectuosos.

En las curvas no se permitirán tramos rectos de encofrado, si no hay una causa que lo justifique y siempre que lo apruebe el Director de Obra.

Los encofrados se fijarán al terreno mediante clavijas para impedir que puedan moverse tanto lateral como verticalmente. La altura deberá corresponder con el espesor medio del pavimento proyectado. La cara lateral interior de las tablas deberá impregnarse de un producto que facilite el desencofrado.

La cantidad de encofrado será la suficiente para asegurar un hormigonado continuo.

Armado

A una profundidad equivalente a dos terceras partes del espesor proyectado de la losa se depositará un mallazo de acero B500T de 150x150x8mm nivelado con separadores con un solape de 5 cm entre unidades y con un recubrimiento en sus bordes de 5 cm.

Puesta en obra del hormigón

La extensión y puesta en obra del hormigón se realizará manualmente tras su vertido por vehículo hormigonera a una altura no superior al metro y medio (1,5) para evitar la separación de los áridos que lo componen. La extensión se realizará con una ligera sobreelevación (del orden de 1 o 2 cm) con respecto a los encofrados, a fin de compensar el asentamiento que se produce durante el vibrado

No deberá transcurrir más de una hora cuarenta y cinco minutos (1h 45') desde la carga en planta y su aporte. El Director de Obra podrá detener los trabajos de hormigonado si existe riesgo evidente de precipitaciones.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados centígrados (0°C). Si se interrumpiera la extensión de hormigón durante más de media hora (1/2 h), se tapará el frente de hormigón con arpilleras húmedas, y si es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra, se dispondrá una junta de dilatación.

Vibrado

Se empleará invariablemente regla vibrante para la compactación del hormigón y sólo en casos excepcionales podrán emplearse vibradores de aguja con una frecuencia no inferior a los seis mil (6.000) ciclos por minuto.

Se prohíbe expresamente el uso del fratás mecánico de palas giratorias, más conocido como "helicóptero", como sistema de compactación.

Terminación

Tras el vertido del hormigón se deben realizar las siguientes operaciones de terminación:

- Eliminación de la lechada superficial mediante un fratás largo (de unos 2,5 m de longitud) que se aplicará sobre la superficie del hormigón sin presionarla excesivamente. Esta lechada superficial daría lugar, caso de no eliminarse, a una capa superior del pavimento poco resistente al desgaste.
- Talochado mediante llanas o "talochas" de toda la superficie del pavimento a fin de regularizar su superficie eliminando las zonas ásperas por causa de áridos superficiales.

Curado del hormigón

Con el fin de evitar una evaporación súbita del agua de la mezcla y con ello la pérdida de resistencia física del hormigón es preciso asistir el curado mediante la adición de un producto filmógeno a base de resinas que deberá asegurar una perfecta retención de la humedad. Este producto cumplirá las especificaciones del Artículo 285 del PG4/88 y será aplicado de manera uniforme en una proporción de 0,250 kg/m². Este producto se empleará a una temperatura superior a los cuatro grados centígrados (4°C).

El Director de Obra podrá determinar la ejecución de tratamientos complementarios o sustitutivos del anterior como adición superficial de agua finamente pulverizada o protección con plásticos.

La aplicación de tales tratamientos debe ser tanto más rápida cuanto más caluroso sea el ambiente y nunca más allá de hora y media (1/2) desde el extendido del hormigón.

Con temperaturas superiores a los treinta grados centígrados (30°) se exigirá un curado por humedad, consistente en que durante siete días a partir del hormigonado se mantendrá la superficie del pavimento cubierta de arpilleras u otros materiales análogos que se mantendrán saturadas de humedad.

Textura superficial

La textura superficial tiene por objeto imprimir unas cualidades antiderrapantes adecuadas al tipo de tráfico que circulará por el pavimento, así como colaborar en el drenaje superficial del mismo.

Una vez acabado el pavimento y antes del fraguado del hormigón se le conferirá una textura homogénea en forma de estriado o ranurado oblicuo al camino que se ejecutará mediante cepillos de púas de alambre, plástico o similar aprobado por el Director de Obra. Las ranuras serán paralelas entre sí con una anchura de cinco milímetros (5 mm) y una profundidad de cinco milímetros (5 mm) con una separación entre ranuras de entre treinta y cinco milímetros (35 mm). Tendrán una pendiente que oscile alrededor del 5% para que se garantice la evacuación de las aguas.

Ejecución de juntas de retracción

Sólo son precisos en los tramos mayores de 10 m de longitud y una anchura superior a los 3 m. Su función es evitar fenómenos de retracción en el hormigón a través del corte periódico superficial con sierras mecánicas provistas de discos de diamante o carborundo de manera perpendicular al eje del camino.

Se ejecutarán juntas de contracción en duro a no ser que la Dirección de Obra indique un tratamiento alternativo.

La profundidad del corte será de cinco milímetros (5 mm) y en todo caso, comprendida entre un tercio (1/3) y un cuarto (1/4) del espesor de la losa. Esta operación se realizará entre las seis (6) y veinticuatro (24) horas tras la puesta en obra del hormigón dependiendo de la temperatura ambiente. Si este es prematuro puede desportillarse la junta y si se realiza demasiado tarde puede haberse originado ya una fisura por retracción del hormigón.

El espaciamiento entre juntas de contracción será de cuatro metros (5 m) no pasando nunca de esta distancia máxima.

Ejecución de juntas de dilatación

No serán precisas.

Desencofrado

Se realizará pasadas veinticuatro (24) horas tras el vertido.

Relleno de los cantos del pavimento

Tras el desencofrado y una vez que la Dirección de Obra haya realizado las oportunas comprobaciones y determinado o no la necesidad de ensayos mediante testigos cilíndricos para la determinación del espesor de la losa, se podrá permitir el rellenado de los cantos del pavimento mediante material granular.

Se aportará material existente junto a la vía o bien procedente de acopio o cantera mediante retropala mixta y posterior refino manual de modo que el espesor final sea de 20 cm a fin de compensar asentamientos. Por el lado próximo a la cuneta la aportación alcanzará su arista interna mientras que por el lado opuesto se extenderá hasta, al menos, 50 cm de longitud. A la finalización de la extensión del material se procederá al barrido de la superficie del pavimento.

Apertura al tráfico

El pavimento podrá abrirse al paso de personas y de materiales para operaciones de serrado y comprobación de la regularidad superficial cuando haya transcurrido el plazo necesario para que no se produzcan desperfectos superficiales, y siempre que haya secado el producto de curado si se utiliza este método.

El equipo para la ejecución de las obras no podrá circular sobre el pavimento hasta que haya curado un mínimo de tres (3) días.

El tráfico de obra no podrá circular sobre el pavimento antes de siete días (7 d) o de que el hormigón haya alcanzado una resistencia a flexotracción del ochenta por ciento (80 %) de la resistencia especificada a veintiocho días (28 d). Todas las juntas deberán haber sido selladas o al menos obturadas provisionalmente. La apertura al tráfico general no podrá realizarse antes de catorce días (14 d) a partir de la terminación del pavimento.

Control de ejecución

Los ensayos de control de ejecución (consistencia, resistencias ...) se realizarán según lo especificado en la Instrucción EHE.

El espesor de las losas y el correcto vibrado se comprobará mediante la extracción de testigos cilíndricos de dos centímetros (2) cm de diámetro, con la frecuencia y en los puntos que fije el director de obra. El espesor del pavimento no deberá tener una medida inferior en más de diez milímetros (10 mm) a la prescrita. Los agujeros producidos en el pavimento por los sondeos, serán rellenados con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, el cual será correctamente compactado y enrasado. La superficie del pavimento no deberá presentar diferencias de más de tres milímetros (4 mm) respecto a una regla de tres metros (3m), apoyada sobre la superficie en cualquier dirección (norma NLT 334/88). No se admitirán mermas en la anchura del pavimento respecto de las indicadas en las mediciones del presupuesto.

Toda losa que tenga más de una fisura será demolida y reconstruida salvo que el Director de Obra estime que pueda ser reparada. La recepción definitiva de una losa fisurada y no demolida no se efectuará más que si, al final del período de garantía, las fisuras no se han agravado ni han originado daños a las losas vecinas. En caso contrario, el Director podrá ordenar la demolición y posterior reconstrucción de las losas fisuradas.

4.4.2.- Medición y abono

El pavimento de hormigón se medirá en metros cuadrados contruidos (m^2), abonándose su equivalente en metros cúbicos (m^3), según los precios establecidos en el presupuesto. La unidad de encofrado y desencofrado lo será por metros lineales de cada lado del camino y el relleno de cantos se medirá y abonará por metros lineales de camino.

No se abonarán las operaciones que sean precisas para reparar las juntas defectuosas o las fisuras que el Director de Obra considere reparables.

4.5 | ASFALTADO CON MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

4.5.1.- Ejecución de las obras

Condiciones meteorológicas

La mezcla se transportará al lugar de vertido a una temperatura no inferior a los 160°C. En condiciones meteorológicas adversas, o cuando exista riesgo de enfriamiento excesivo de la mezcla, ésta deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

El aglomerado no se pondrá en obra cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados centígrados (5°C) con tendencia a disminuir, o se produzcan lluvias intensas.

Reasfaltado previo reperfilado

Se llevará a cabo un sellado del firme actual por medio de la construcción de una nueva capa de rodadura con una MBC. Los pasos a seguir en este caso son los siguientes:

- Limpieza de la vía mediante barredora mecánica con repaso manual de sus márgenes.
- Riego de adherencia con emulsión de tipo C60B3 ADH (antigua ECR 1) a razón de 0,5 kg/m²

- Aporte, extendido y compactación de MBC AC16 SURF 50/70 S en una capa continua y homogénea de entre 4,5 y 5 cm de espesor compactado.

La dotación de aglomerado por m^2 se ha calculado en los $0,12 \text{ t/m}^2$ a una densidad de $2,50 \text{ t/m}^3$ lo que representa un espesor comprendido entre 4 y 5 cm.

Metodología

En primer lugar se procederá a retirar la tierra y restos vegetales que invaden ambas márgenes de la calzada. Esta operación se realizará con minibarredora y medios manuales, vertiendo los sobrantes al terraplén. Seguidamente se realizará el riego de un tramo de longitud contenida (con el fin de evitar un deterioro excesivo por el paso reiterado de camiones con el aglomerado) con la emulsión catiónica bien desde proyectores directamente del camión bituminador como mediante lanza portada por operario a la dosis indicada anteriormente.

Para la puesta en obra del aglomerado se empleará extendedora autopropulsada que estará regulada de forma que la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que, una vez compactada se ajuste al espesor previsto en la memoria y que se cifra entre 4,5 y 5 cinco centímetros.

La colocación del aglomerado debe comenzar a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, y en el lado inferior en las secciones con pendientes en un solo sentido. La mezcla se colocará en una sola franja que abarcará el ancho de vía actual de los tramos a revestir.

Una vez que la mezcla está extendida se procede a su compactación con rodillo compactador tándem de 10 toneladas, de forma que se alcance una compacidad adecuada de la mezcla en todo su espesor, sin que se produzcan roturas del árido ni arrollamientos de la mezcla. La compactación debe comenzar a la temperatura más alta posible, tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a la que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos, y la compactación continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada.

La densidad a obtener deberá alcanzar un mínimo del noventa y siete por ciento (98%) según el ensayo Marshall (NLT-159/75).

Las juntas transversales y longitudinales deben presentar la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa. Las juntas entre trabajos de días sucesivos deberán cuidarse para asegurar su adherencia. A toda la superficie de contacto de franjas construidas con anterioridad se aplicará una capa uniforme y ligera de ligante de adherencia que habrá de dejarse curar antes de colocar la nueva mezcla.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compacta y alisa con elementos adecuados calientes, antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación. Las juntas transversales se compactarán transversalmente.

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforme y exenta de segregaciones. Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá abrirse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente. El espesor de la capa no será inferior al 80% del proyectado y representado en la sección-tipo de los Planos. Dicha tolerancia se establece, redondeada a la unidad, en los cinco milímetros (5 mm). Una vez terminada la extensión y compactación se aplicará nuevo riego en las juntas del firme y de éste con caminos adyacentes, al objeto de sellarlas convenientemente.

Por su parte la superficie acabada no presentará irregularidades superiores a cinco milímetros (5 mm), al comprobarla con una regla de tres metros (3m) según la norma NLT-334/88. No se admitirán mermas en la anchura de la calzada y en todo caso se admitirán aumentos en el ancho de vía útil que serán abonables siempre que existan garantías de estabilidad del firme.

4.5.2.- Medición y abono

La fabricación, suministro y puesta en obra del aglomerado en caliente se realizará conjuntamente con el riego de adherencia por tonelada aportada.

4.6 | DRENAJES CON BIONDA

4.6.1.- Ejecución de las obras

En primer lugar se serrará con cortadora de pavimento tanto la capa de rodadura asfáltica como su base hormigonada de manera de alcance una profundidad de 30 cm de profundidad y 50 cm de anchura orientada con 30° con respecto a la transversal de la vía abarcando toda la plataforma de la vía desde el pie del talud de desmonte hasta el terraplén.

Se verterá hormigón HM20 en masa hasta completar unos 20 cm momento en el que se depositan encima los tramos de bionda a los que se habrán soldado previamente unas zarpas metálicas solapándolos hasta alcanzar una longitud indicativa de 6 m.

Como alternativa podrá aceptarse la colocación de estructuras prefabricadas y su colocación en los puntos definidos por la dirección de obra.

4.6.2.- Medición y abono

El drenaje con bionda será abonado por metro lineal instalado.

4.7. | UNIDADES NO ESPECIFICADAS

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego, se ajustarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción y ejecución, debiendo seguir el Contratista escrupulosamente las normas especiales, que, para cada caso, señale el Director de Obra, según su inapelable juicio.

5 | DISPOSICIONES GENERALES

5.1 | DIRECCIÓN DE OBRA

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente “Libro de Ordenes”.

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones “Director de Obra” y “Dirección de Obra” son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes anunciado, si bien debe entenderse aquel que al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

5.2 | CUADROS DE PRECIOS

El Contratista no podrá bajo ningún concepto de error u omisión en la descomposición de los precios del Cuadro Nº 2, reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1, los cuales sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados, afectados de la baja correspondiente o de la mejora obtenida en el remate.

5.3 | LIBRO DE ÓRDENES

El “libro de órdenes” se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de recepción definitiva.

Durante dicho plazo de tiempo estará a disposición de la Dirección de Obra, que cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma y requiriendo la firma del Contratista. Se extenderán cuatuplicados numerados correlativamente que tendrán los siguientes destinos: Dirección de Obra, Contratista, Promotor y Gobierno de Navarra.

El Contratista está obligado a dar a la Dirección, las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que la Administración pueda llevar correctamente un libro de Incidencias de la obra, cuando así lo decidiese aquélla.

5.4 | REPLANTEOS

Dentro del plazo fijado de 15 días naturales a partir de la fecha de formalización del contrato, la Dirección de Obra procederá en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo extendiéndose Acta del resultado, que será firmada por ambas partes.

El replanteo hecho por la Dirección de Obra se referirá básicamente a la fijación de las zonas a repoblar, alineaciones de los cierres, situación de portillos y pasos elevados y todas aquellas referencias necesarias para que, con lo indicado en los planos, el Contratista pueda ejecutar las obras. El Contratista queda obligado a la custodia y mantenimiento de las señales que se hayan establecido. Los replanteos de detalles o complementarios del general, hechos por la Dirección de Obra serán efectuados por el Contratista según vayan siendo necesarios para la realización de las distintas partes de la obra, debiendo obtener conformidad escrita de la Dirección de Obra antes de comenzar la parte de que se trate sin cuyo requisito será plenamente responsable de los errores que pudieran producirse y tornará a su cargo cualquier operación que fuese necesaria para su corrección.

El Director de Obra podrá realizar en cualquier momento, las comprobaciones del replanteo que estime convenientes, para lo cual el Contratista le prestará a su cargo, la asistencia y ayuda necesaria, cuidando de que la ejecución de las obras no interfiera en tales comprobaciones, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

5.5 | CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibir todos los documentos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción.

El Contratista deberá confrontar los planos antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

5.6 | COMIENZO DE LAS OBRAS

La ejecución efectiva de las obras deberá comenzar dentro de los quince días siguientes a la firma del Acta de comprobación del replanteo. Se entiende por ejecución efectiva a la de unidades de obra de abono. Dicho plazo para el comienzo de las obras deberá quedar reflejado en el programa de trabajos tanto de licitación como de ejecución.

5.7 | ACCESO A LAS OBRAS

Salvo los previstos en los planos, los caminos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo previa aprobación del Director de Obra.

Esta podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Los caminos de acceso estarán realizados de forma que no interfieran la ejecución y funcionamiento de las obras definitivas. En el caso de que se produjeran interferencias, las modificaciones necesarias para proseguir las obras serán también por su cuenta y riesgo.

Los caminos y demás vías de acceso contruidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo. Los caminos particulares a públicos, usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido especialmente dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

La propiedad se reserva para sí y para los Contratistas a quienes encomienda trabajos de reconocimiento, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, el uso de todos los caminos de acceso contruidos por el Contratista sin colaborar en los gastos de conservación.

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista quien deberá satisfacer por su cuenta las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

5.8 | OBRAS DEFECTUOSAS

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos

Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de estas operaciones serán de cuenta del Contratista. En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al Contratista, si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos; caso contrario correrán a cargo de la Administración.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones de] Contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

5.9 | CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

Ante lluvias prolongadas los trabajos de preparación del terreno deberán ser suspendidos puesto que se compromete la viabilidad de la plantación. En general se requerirá tempero para efectuar estas labores.

En aquellos días en los que se produzcan heladas se prohíbe terminantemente proceder a la plantación al menos en las horas críticas, las cuales serán señaladas por el Director de Obra. La quema de restos de corta se realizará de día y nunca más tarde de las 17 horas. Preferentemente se elegirán días de poco viento y cierta humedad ambiental.

5.10 | TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y PRECIOS CONTRADICTORIO

Si fuese imprescindible realizar trabajos que se apartasen del espíritu general del contrato, estos serán realizados por el Contratista, a cuenta de la Administración, según parte firmado por ambas partes al final de la tarea y en el que se recojan la mano de obra, maquinaria y materiales empleados.

Los precios de estos medios serán en cualquier caso los que se fijan en el Anejo correspondiente de la Memoria más el % de paso de Ejecución Material a Ejecución por Contrata y ofertado todo ello por la baja de contrato. Queda claro pues, que dichos precios unitarios son contratados para la elaboración de los partes por Administración y los precios contradictorios. El Contratista no tendrá derecho a la fijación de precios contradictorios por aumento o disminución, impuesto por la obra, de las cantidades de cada unidad de obra fijadas en el presupuesto, cualquiera que sea su cuantía, toda vez que se aplicarán los precios ofertados que arrojan el coeficiente de adjudicación que corresponde.

Si fuera precisa la ejecución de nuevas unidades, la Dirección de las Obras ofrecerá su ejecución al Contratista fijando el precio de acuerdo con las bases ofertadas y los rendimientos estimados para la operación. En caso de no aceptación del ofrecimiento la Dirección podrá encargar dichas unidades a otra empresa, sin que quede recurso por parte del Contratista en base a su derecho sobre la obra. En otro caso, el precio se fijará en el acta correspondiente y pasará a integrar los cuadros de precios integrados en el contrato.

5.11 | ACCESO A LAS OBRAS

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono. El Director de Obra podrá decidir en este caso que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán por cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

5.12 | MEDICIÓN Y ABONO

Las mediciones se realizarán mensualmente por la Dirección, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego. Solamente serán abonadas las unidades ejecutadas con arreglo a las condiciones de este Pliego y las órdenes dadas por el Director de Obra. Cuando parte de las obras han de quedar definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección con suficiente antelación, con el fin de tomar los datos y confeccionar los planos que la definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista. Tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y a los precios contratados, se redactará mensualmente la relación valorada. Al resultado obtenido se aumentará el porcentaje correspondiente para obtener la valoración por contrata que multiplicada por el coeficiente de adjudicación, proporcionará la relación valorada mensual. Tornando como base la relación valorada, se extenderá el certificado mensual. Se seguirá fielmente lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.13 | PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ajustará a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación.

5.14 | GASTOS Y OBLIGACIONES POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del Contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos derivados de obras o trabajos auxiliares no contemplados explícitamente en el Proyecto y cuyo objeto sea facilitar o simplificar la ejecución de las unidades de obra presupuestadas.

5.15 | RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

En caso de resolución del contrato, por cualquiera de los motivos establecidos en el Artº 58 de la Ley 13/86 de Contratos con la Administración Pública de Navarra, el Adjudicatario se halla obligado a concluir aquellas unidades de obra ya iniciadas. Caso de negarse, la Administración podrá incautar, mediante Acta y en presencia de El Contratista o su Delegado de obra los materiales necesarios para su terminación.

Arre, 10 de julio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

Pavimentación del camino
Albiztegi situado en el TM de
Doneztebe/Santesteban



presupuesto



**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN.
CAMPAÑA 2021**

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición
----	------	----	-------------	----------

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: Albiztegiko Bidea

Subcapítulo 1.1: Labor previa

1.1.1	Demph	M2	Demolición de pavimento de hormigón en masa mediante retroexcavadora provista de martillo hidráulico con disgregación de restos y traslado a luagr de vertido establecido por el promotor a una distancia no superior a 10 km	Sup. (...)	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Albiztegiko bidea, paño 1 pk 0,136	1	6,60	1,50		9,900	
			Albiztegiko bidea, paño 2 pk 0,218	1	7,00	1,80		12,600	
			Albiztegiko bidea, paño 3 pk 0,27	1	3,60	3,40		12,240	
			Albiztegiko bidea, paño 4 pk 0,385	1	4,00	0,70		2,800	
			Albiztegiko bidea, paño 5 pk 0,391	1	3,50	1,50		5,250	
			Albiztegiko bidea, paño 6 pk 0,409	1	9,50	3,40		32,300	
			Albiztegiko bidea, paño 7 pk 0,429	1	2,80	3,40		9,520	
			Albiztegiko bidea, paño 8 pk 0,438	1	42,40	3,30		139,920	
			Albiztegiko bidea, paño 9 pk 0,498	1	2,50	1,00		2,500	
			Albiztegiko bidea, paño 10 pk 0,518	1	13,60	2,10		28,560	
			Albiztegiko bidea, paño 11 pk 0,545	1	3,00	1,00		3,000	
			Albiztegiko bidea, paño 12 pk 0,551	1	5,80	3,40		19,720	
			Albiztegiko bidea, paño 13 pk 0,6167	1	12,70	3,40		43,180	
								321,490	321,490
								Total m2	321,490

Subcapítulo 1.2: Afirmado

1.2.1	NZ1IF...	M³	Construcción de base granular con zahorra artificial ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado	Ud	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Albiztegiko bidea, paño 1 pk 0,136	1	6,60	1,50	0,15	1,485	
			Albiztegiko bidea, paño 2 pk 0,218	1	7,00	1,80	0,15	1,890	
			Albiztegiko bidea, paño 3 pk 0,27	1	3,60	3,40	0,15	1,836	
			Albiztegiko bidea, paño 4 pk 0,385	1	4,00	0,70	0,15	0,420	
			Albiztegiko bidea, paño 5 pk 0,391	1	3,50	1,50	0,15	0,788	
			Albiztegiko bidea, paño 6 pk 0,409	1	9,50	3,40	0,15	4,845	
			Albiztegiko bidea, paño 7 pk 0,429	1	2,80	3,40	0,15	1,428	
			Albiztegiko bidea, paño 8 pk 0,438	1	42,40	3,30	0,15	20,988	
			Albiztegiko bidea, paño 9 pk 0,498	1	2,50	1,00	0,15	0,375	
			Albiztegiko bidea, paño 10 pk 0,518	1	13,60	2,10	0,15	4,284	
			Albiztegiko bidea, paño 11 pk 0,545	1	3,00	1,00	0,15	0,450	
			Albiztegiko bidea, paño 12 pk 0,551	1	5,80	3,40	0,15	2,958	
			Albiztegiko bidea, paño 13 pk 0,617	1	12,70	3,40	0,15	6,477	
								48,224	48,224
								Total m³	48,224

1.2.2	NZ1IF...	M³	Construcción de pavimento de hormigón HF-35 armado en ampliación de curva con pendiente media superior al 10%, incluyendo armado y arriostrado con esperas de acero de 16 mm de 30 cm de longitud cada 30 cm, extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.	Ud	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Albiztegiko bidea, paño 1 pk 0,136	1	6,60	1,50	0,17	1,683	
			Albiztegiko bidea, paño 2 pk 0,218	1	7,00	1,80	0,17	2,142	
			Albiztegiko bidea, paño 3 pk 0,27	1	3,60	3,40	0,17	2,081	
			Albiztegiko bidea, paño 4 pk 0,385	1	4,00	0,70	0,17	0,476	
			Albiztegiko bidea, paño 5 pk 0,391	1	3,50	1,50	0,17	0,893	
			Albiztegiko bidea, paño 6 pk 0,409	1	9,50	3,40	0,17	5,491	
			Albiztegiko bidea, paño 7 pk 0,429	1	2,80	3,40	0,17	1,618	
			Albiztegiko bidea, paño 8 pk 0,438	1	42,40	3,30	0,17	23,786	
			Albiztegiko bidea, paño 9 pk 0,498	1	2,50	1,00	0,17	0,425	
			Albiztegiko bidea, paño 10 pk 0,518	1	13,60	2,10	0,17	4,855	
			Albiztegiko bidea, paño 11 pk 0,545	1	3,00	1,00	0,17	0,510	
			Albiztegiko bidea, paño 12 pk 0,551	1	5,80	3,40	0,17	3,352	
			Albiztegiko bidea, paño 13 pk 0,6167	1	12,70	3,40	0,17	7,341	
								54,653	54,653
								Total m³	54,653

Medición

Subcapítulo 1.3: Otras obras

1.3.1	NZ1F...	Ud	Construcción de drenaje superficial transversal con biondas, de 6 m de longitud, incluido excavación, hormigonado, colocación de bionda con anclajes, vibrado y acabado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Albiztegiko bidea (pk 0,142)		1				1,000	
	Albiztegiko bidea (pk 0,247)		1				1,000	
	Albiztegiko bidea (pk 0,298)		1				1,000	
							3,000	3,000
						Total ud		3,000

Cuadro de Precios Nº 1

ADVERTENCIA: los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
Demph	m2 Demolición de pavimento de hormigón en masa mediante retroexcavadora provista de martillo hidráulico con disgregación de restos y traslado a luagr de vertido establecido por el promotor a una distancia no superior a 10 km	15,97	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
MbcS...	t Construcción de capa de rodadura a base de mezcla bituminosa en caliente sobre plataforma de hormigón cuya metodología de ejecución comenzará por un barrido mecánico y despeje de vegetación en sus márgenes, aplicación de un riego de adherencia con una emulsión de rotura rápida ECR1, aportación de aglomerado AC16 SURF 50/70 S OFITA con su compactación posterior en una capa continua de 4,5 cm de espesor promedio. Dotación global indicativa de 0,11 tn de aglomerado por m2	114,27	CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
NZ1F...	ud Construcción de drenaje superficial transversal con biondas, de 6 m de longitud, incluido excavación, hormigonado, colocación de bionda con anclajes, vibrado y acabado.	300,22	TRESCIENTOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
NZ1IF...	m³ Construcción de base granular con zahorra artificial ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado	39,61	TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
NZ1IF...	m³ Construcción de pavimento de hormigón HF-35 armado en ampliación de curva con pendiente media superior al 10%, incluyendo armado y arriostrado con esperas de acero de 16 mm de 30 cm de longitud cada 30 cm, extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.	267,99	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
Arre, 10 de julio de 2023 Ingeniero Técnico Forestal			
Enrique Montero Santa Eugenia			

Cuadro de Precios N° 2

ADVERTENCIA: los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
Demph	m2 de Demolición de pavimento de hormigón en masa mediante retroexcavadora provista de martillo hidráulico con disgregación de restos y traslado a luagr de vertido establecido por el promotor a una distancia no superior a 10 km		
	Maquinaria	7,61	
	Resto de Obra	8,36	
			15,97
MbcS...	t de Construcción de capa de rodadura a base de mezcla bituminosa en caliente sobre plataforma de hormigón cuya metodología de ejecución comenzará por un barrido mecánico y despeje de vegetación en sus márgenes, aplicación de un riego de adherencia con una emulsión de rotura rápida ECR1, aportación de aglomerado AC16 SURF 50/70 S OFITA con su compactación posterior en una capa continua de 4,5 cm de espesor promedio. Dotación global indicativa de 0,11 tn de aglomerado por m2		
	Mano de obra	2,67	
	Maquinaria	11,15	
	Materiales	100,42	
	Medios auxiliares	0,03	
			114,27
NZ1F...	ud de Construcción de drenaje superficial transversal con biondas, de 6 m de longitud, incluido excavación, hormigonado, colocación de bionda con anclajes, vibrado y acabado.		
	Mano de obra	59,00	
	Maquinaria	13,90	
	Materiales	220,00	
	Medios auxiliares	7,32	
			300,22
NZ11...	m³ de Construcción de base granular con zahorra artificial ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado		
	Mano de obra	2,99	
	Maquinaria	4,11	
	Materiales	30,80	
	Resto de Obra	0,74	
	Medios auxiliares	0,97	
			39,61
NZ11...	m³ de Construcción de pavimento de hormigón HF-35 armado en ampliación de curva con pendiente media superior al 10%, incluyendo armado y arriostrado con esperas de acero de 16 mm de 30 cm de longitud cada 30 cm, extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.		
	Mano de obra	49,92	
	Maquinaria	9,31	
	Materiales	202,25	
	Medios auxiliares	6,53	
			267,99
	Arre, 10 de julio de 2023 Ingeniero Técnico Forestal		
	Enrique Montero Santa Eugenia		

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN. CAMPAÑA 2021

Cuadro de Mano de Obra

Num. Código	Denominación de la Mano de Obra			Precio (€)	Horas	Total (€)
1	O002	Jefe cuadrilla R.G.		26,00	34,184h	888,78
2	O005	Peón construcción		23,00	108,934h	2.505,48
3	M016	Peón régimen general construcción		17,00	15,362h	261,15
Total Mano de Obra						3.655,41

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN. CAMPAÑA 2021

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	M08EA100	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	90,00	9,218h.	829,62
2	MA014	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160CV	69,50	22,300h	1.549,85
3	MAMM51a	Compactador neumáticos 22 t	58,00	9,218h	534,64
4	MA017	Camión 131/160 CV	55,00	19,289h	1.060,90
5	M08CB010	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	50,00	15,362h.	768,10
6	MA027	Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	46,84	4,178h	195,70
7	M08RT050	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	46,00	9,218h.	424,03
8	Cccb	Cargadora compacta con barredora	30,00	0,461h	13,83
9	MX007	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	7,00	6,430h	45,01
10	MX012	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	6,74	29,513h	198,92
11	MX009	Bandeja vibrante manual-pata de cabra >5,5 CV y más de 160kg	4,85	6,269h	30,40
12	MX011	Cortadora de pavimento	3,46	32,792h	113,46
Total Maquinaria					5.764,46

Cuadro de Materiales

Nu...	Código	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	300,00	0,776m3	232,80
2	P010115	Hormigón HF-35 puesto en obra	130,00	57,653m3	7.494,89
3	S12of	Mezcla bituminosa en caliente AC16 SURF 50/70 S OFITA	95,00	230,441t	21.891,90
4	P0515	Barrera de seguridad bionda	15,00	18,000m	270,00
5	P010302	Zahorra ZA(40), puesta en obra	14,00	106,093t	1.485,30
6	P010202	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	9,00	353,496m2	3.181,46
7	P07003	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,50	7,094kg	24,83
8	P010502	Puntas (puesto en obra)	2,60	5,821kg	15,13
9	P010503	Aceite desencofrante p.o.	2,15	0,776l	1,67
10	P010504	Resina sellante de acabado para curado	1,50	76,514kg	114,77
11	PEAA21ea	Acero redondo corrugado B-400S de 16 mm de diámetro.	1,49	251,950kg	375,41
12	P01PL150	Emulsión asfáltica ECR-1	1,30	960,133kg	1.248,17
Total Materiales					36.336,33

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN. CAMPAÑA 2021

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: Albiztegiko Bidea						
Subcapítulo 1.1: Labor previa						
1.1.1	Demph	M2	Demolición de pavimento de hormigón en masa, incluso canon de vertido	321,490	15,97	5.134,20
Total Subcapítulo 1.1.- Labor previa:						5.134,20
Subcapítulo 1.2: Afirmado						
1.2.1	NZ1IFV...	M³	Construcción de base granular con zahorras artificiales	48,224	39,61	1.910,15
1.2.2	NZ1IFV...	M³	Construcción pavimento de hormigón armado, pndte>10%, HF-35	54,653	267,99	14.646,46
1.2.3	MbcS12o	T	Construcción de capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente c/riego de adherencia	230,441	114,27	26.332,49
Total Subcapítulo 1.2.- Afirmado:						42.889,10
Subcapítulo 1.3: Otras obras						
1.3.1	NZ1FO42	Ud	Drenaje transversal bionda de 6 m de longitud	3,000	300,22	900,66
Total Subcapítulo 1.3.- Otras obras:						900,66
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Albiztegiko Bidea :						48.923,96

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1 Albiztegiko Bidea	
1.1 Labor previa	5.134,20 €
1.2 Afirmado	42.889,10 €
1.3 Otras obras	900,66 €
Total 1 Albiztegiko Bidea	48.923,96 €
<i>Presupuesto de Ejecución Material</i>	<i>48.923,96 €</i>
10% de Gastos Generales	4.892,40 €
5% de Beneficio Industrial	2.446,20 €
<i>Presupuesto de Ejecución por Contrata</i>	<i>56.262,56 €</i>
I.V.A.: 21%	11.815,14 €
Presupuesto Global de Licitación	68.077,70 €

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de SESENTA Y OCHO MIL SETENTA Y SIETE CON SETENTA EUROS.

Arre, 10 de julio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique Montero Santa Eugenia

Pavimentación del camino
Albiztegi situado en el TM de
Doneztebe/Santesteban



plano





- LEYENDA/LEGENDA**
- Reparación pavim. hormigón y asfaltado/Hormigoi-Zoladura konponketa eta asfaltatzea
 - Barrera canadiense/Langa kanadiarra (3 x 2 m)
 - Drenaje con bionda/Ur-bide biondarekin
 - Paso de agua/Ur-tutua PVC 315 mm
 - Restitución pav. hormigón/Hormigoi zoladura konponketa

Proyecto / Proiektua:

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO ALBIZTEGI
SITUADO EN EL TM DE DONEZTEBE/SANTESTEBAN

DONEZTEBE UDALERRIAN DAGOEN
ALBIZTEGI BIDEAREN ZOLADURA

Promotor / Sustatzailea:

Ayuntamiento de Santesteban
Doneztebeko Udala

Fecha / Data:

Julio de 2023
2023ko uztaila



Plano / Planoa:

Localización y actuaciones
Kokapena eta ekintzak

Nº / Zkia.:

1

Escala / Eskala:

1:2.500

0,865 9 13,5 18m

Enrique Montero
Ingeniero Técnico Forestal
Baso Ingeniari Teknikoa
Colegiado nº 2112. Elkargokidea