

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS
EN EL CONCEJO DE AZKARATE,
AÑO 2026 a ejecutar**

**AZKARATEKO KONTZEJUAN ABELAZKUNTZA-
AZPIEGITURA LOKALEKO HOBEEKUNTZAKO
PROIEKTUA, 2026KO URTEA egitekoa**



Julio de 2026ko Uztaila.

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS
EN EL CONCEJO DE AZKARATE,
AÑO 2026 a ejecutar**

1. MEMORIA

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DE ESTE PROYECTO	1
2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS OBJETO DE MEJORA. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES.....	1
2.1.- DESCRIPCION ESTADO ACTUAL.....	1
2.1.1.- Barreras canadienses	1
2.1.2.- Mejora de caminos ganaderos	3
3.- TITULARES AFECTADOS.....	6
4.- INTERÉS SOCIAL	6
5.- ACTUACIONES PREVISTAS	6
5.1.- Construcción de 2 barreras canadienses	6
5.2.- Mejora de caminos ganaderos	7
1.- Camino Matxoneko Bidea	7
2.- Camino Arribitaga Bidea	7
Justificación precios	7
6.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES	7
7.- CONDICIONES GENERALES	8
8.- PLAZOS (CALENDARIO)	8
9.- PRESUPUESTO	8
10.- ADJUDICACIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO	8
11.- INDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO	8

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DE ESTE PROYECTO

Con la redacción del presente proyecto para el concejo de Azkarate pretende acogerse a la convocatoria de ayudas para la creación y mejora de infraestructuras locales ganaderas para el ejercicio 2026 establecidos según RESOLUCIÓN 394E/2025, de 17 de diciembre, del director general de Agricultura y Ganadería, por la que se aprueba la convocatoria de "Ayudas a la creación y mejora de infraestructuras locales ganaderas 2026". Código BDNS: 876142, publicado el 3 de febrero de 2026 en el BON N° 24.

Esta memoria y todos los documentos del proyecto son las actuaciones que realmente se van a ejecutar sobre el proyecto presentado para la solicitud de ayudas.

Las actuaciones a efectuar consisten en:

- Barrera canadiense de 3,50 de anchura por 2,09 m de longitud, 2 ud
- Mejora de caminos ganaderos:
 - Perfilado del plano de fundación, 427,50 m².
 - Demolición de pavimento de hormigón, 270,00 m².
 - Construcción de firme con ZA40, 21,375 m³.
 - Afirmado con hormigón, 72,675 m³.
 - Muro de escollera hormigonada, 15 m³.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS OBJETO DE MEJORA. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

2.1.- DESCRIPCIÓN ESTADO ACTUAL

2.1.1.- Barreras canadienses

Estado actual paraje Matxoneko Bidea1 y Matxoneko Bidea2

En la zona Sur del casco urbano de Azkarate en los parajes Matxoneko Bidea1 y Matxoneko Bidea2 cerca de la carretera local NA-7511 se pretenden construir dos pasos canadienses con el objeto de evitar que el ganado vaya a esta carretera local de la Comunidad Foral de Navarra NA-7511 con el peligro de accidentes que ello conlleva, por tanto, se trata de evitar accidentes con el ganado. La vegetación existente en las inmediaciones de este camino está formada por praderas y arbolados. Estas pistas sirven de acceso a caseríos y a zonas de pastizales y praderas, por lo que son varios vecinos los que las utilizan y se van a beneficiar de estas actuaciones. Afecta a todas las explotaciones ganaderas de Azkarate que se encuentran al Sur de la carretera local NA-17511 y otros ganaderos cuyo ganado ande en esa zona; de igual manera ya que todos los ganaderos tienen derecho de pastar con su ganado en los comunales de Azkarate. También evitarán abrir y cerrar portillos al circular por el camino público; y así evitar que el ganado salga o entre en los prados.

Se pretenden construir dos barreras canadienses de 3,50 m de ancho por 2,09 m de largo de emparrillado útiles de 3,5x2,09 metros compuestas por foso de hormigón armado de 0,80 a 1,00 m de profundidad y emparrillado de vigas de acero laminado A-42B IPN 220 mm para apoyo e IPN 120mm transversalmente con huecos de 12 cm. Contarán con puerta de 1 a 2 m de anchura mínima a su lado y barandillas de acero galvanizado soldadas a la estructura.

Afecta a todas las explotaciones ganaderas de Azkarate cuyo ganado padece en el paraje de Matxoneko Bidea1 y Matxoneko Bidea2 cerca de la carretera local de la Comunidad Foral de Navarra NA-7511; de igual manera ya que todos los ganaderos tienen

derecho de pastar con su ganado en los comunales de Azkarate según las Ordenanzas vigentes en el concejo de Azkarate.

A continuación, se detallan las ubicaciones en coordenadas UTM zona 30N en ETRS89 de los pasos canadienses:

PARAJE	OBRA	Medición	XutmETRS89	YutmETRS89
Matxoneko Bidea 1	Barrera canadiense de 3,50 de anchura por 2,09 m de longitud	1 ud	581.105	4.765.243
Matxoneko Bidea 2	Barrera canadiense de 3,50 de anchura por 2,09 m de longitud	1 ud	581.075	4.765.153

TOTAL 2 ud

A continuación, se expone una fotografía de cada punto en los que se ubicarán los pasos canadienses:



Fotografía del punto en el paraje Matxoneko Bidea 1 donde se pretende construir una barrera canadiense



Fotografía del punto en el paraje Matxoneko Bidea 2 donde se pretende construir la otra barrera canadiense

Justificación

Estas infraestructuras son necesarias para evitar accidentes de tráfico en la carretera local de la Comunidad Foral de Navarra NA-7511 con ganado, y permitirá que el ganadero pueda tener libremente el ganado en el comunal de Azkarate en la zona Sur de su casco urbano. Con estas barreras canadienses se evitarán accidentes relacionados con el ganado. Queda así reflejado el interés económico y social que conlleva la mejora de estas pistas.

2.1.2.- Mejora de caminos ganaderos

Estado actual de los caminos

Camino Matxoneko Bidea

La actuación se sitúa en el camino público de Matxoneko Bidea (ver planos). Da acceso a terrenos comunales y pastizales comunales.

La caja del camino es de tierras y hormigón dañado y roto en mal estado; y está muy deteriorado, y apenas es transitable por vehículos todoterreno. Se distinguen 2 tramos:

Matxoneko Bidea1 actuaciones:

- Demolición de pavimento de hormigón dañado, 90 ml por 3 m de anchura suman 270,00 m²
- Perfilado de 105 ml por 3,50 m de anchura suman 367,50 m²
- Construcción de firme con ZA40, 3,50 m de anchura por 105 ml por 0,05 de espesor 18,375 m³.
- Afirmado con hormigón, 3,50 m de anchura por 105 ml por 0,17 de espesor 62,475 m³.

Matxoneko Bidea2 actuaciones:

- Muro de escollera hormigonada de 15 ml por 1,50 m de altura y espesor de 1 m suman 15,00 m³

Camino Arribitaga Bidea

La actuación se sitúa en el camino público de Arribitaga Bidea (ver planos). Da acceso a terrenos comunales y pastizales comunales.

La caja del camino es de tierras con algo de áridos; y está en mal estado; y está muy deteriorado, y no transitable por vehículos todoterreno.

Actuaciones:

- Perfilado de 20 ml por 3,00 m de anchura suman 60,00 m²
- Construcción de firme con ZA40, 3,00 m de anchura por 20 ml por 0,05 de espesor 3,00 m³.
- Afirmado con hormigón, 3,00 m de anchura por 20 ml por 0,17 de espesor 10,20 m³.

A continuación, se exponen unas fotografías de cada camino:



Fotografía del camino Matxoneko Bidea1



Fotografía del camino Matxoneko Bidea1



Fotografía del camino Matxoneko Bidea2



Fotografía del camino Arribitaga Bidea

Justificación

Estos caminos precisan de mejoras y reparaciones tal como hemos comentado anteriormente.

El objeto de estas acciones es la de mantener en buen estado de circulación los caminos citados, ya que desde hace muchos años no se ha realizado ninguna mejora.

3.- TITULARES AFECTADOS

La relación oficial de titulares afectados se presenta por parte del concejo de Azkarate, junto con la entrega del presente proyecto.

4.- INTERÉS SOCIAL

Además de los beneficios económicos que reportan a las explotaciones ganaderas estas mejoras, dotar al ganado de agua suficiente, evitar que el ganado provoque accidentes de tráfico produce un innegable efecto positivo en la calidad de vida de los habitantes afectados y el gran interés existente por parte del concejo de Azkarate en mantener estos tipos de vidas rurales y explotaciones aumenta la necesidad de llevar a cabo las acciones propuestas.

Las barreras canadienses evitarán que se produzcan accidentes de tráfico con ganado que venga de la zona Sur del casco urbano de Azkarate en la carretera local de la Comunidad Foral de Navarra NA-7511.

5.- ACTUACIONES PREVISTAS

5.1.- Construcción de 2 barreras canadienses

Se pretende construir en cada paraje una barrera canadiense para ganado, en caminos o cercas accesibles, de 3,50 m de longitud, con emparrillado de vigas IPE de 120 mm cada con distancia entre vigas de 120 mm, soldadas sobre IPE de 220 mm cada 87,5 cm, colocado sobre estructura de hormigón de dimensiones 3,5x2,59x1,00 m, que incluye solera de 0,25 m de espesor y paredes de 0,25 m, en hormigón armado HA-25 con 45 kg/m³ de acero, diámetro 16 mm y fosa 2,09x1,00 m de sección interior, incluso excavación de caja y retirada a vertedero, relleno de grava, colocado y acabado. También se incluye la colocación de una puerta metálica a su lado de 1-2 metros de anchura sin candado y dos barandillas de acero pintado laterales y cierre con estacas de acacia cada 1,70 m y malla y alambre de espino y pasos elevados (<15 m) a cierres adyacentes. Medida la unidad ejecutada. Deberán ser desmontables para facilitar la limpieza del foso cuando se requiera.

En total se construirán 2 barreras canadienses con mismas dimensiones que se ajustan a las redes viarias existentes. Una en Matxoneko Bidea¹ y otra en Matxoneko Bidea².

5.2.- Mejora de caminos ganaderos

1.- Camino Matxoneko Bidea

Actuaciones:

Matxoneko Bidea1 actuaciones:

- Demolición de pavimento de hormigón dañado, 90 ml por 3 m de anchura suman 270,00 m²
- Perfilado de 105 ml por 3,50 m de anchura suman 367,50 m²
- Construcción de firme con ZA40, 3,50 m de anchura por 105 ml por 0,05 de espesor 18,375 m³.
- Afirmado con hormigón, 3,50 m de anchura por 105 ml por 0,17 de espesor 62,475 m³.

Matxoneko Bidea2 actuaciones:

- Muro de escollera hormigonada de 15 ml por 1,50 m de altura y espesor de 1 m suman 15,00 m³

2.- Camino Arribitaga Bidea

Actuaciones:

- Perfilado de 20 ml por 3,00 m de anchura suman 60,00 m²
- Construcción de firme con ZA40, 3,00 m de anchura por 20 ml por 0,05 de espesor 3,00 m³.
- Afirmado con hormigón, 3,00 m de anchura por 20 ml por 0,17 de espesor 10,20 m³.

Justificación precios

Debido a que la localización de las actuaciones, obliga a que los transportes de los materiales y maquinaria tengan rendimientos muy bajos, por tanto, los precios de las unidades de obra son elevados.

Como técnico pienso y propongo estos precios en el presupuesto de las actuaciones con el único objetivo de que sean suficientes para lograr una adjudicación de las obras.

Los materiales como el hormigón, el hierro y la madera de acacia en el último año han tenido subidas excepcionales.

Y siempre que se adjudique a precios inferiores se certificará a los precios del contrato adjudicado.

Y si lo consideran pueden modificar el presupuesto presentado con vuestros criterios y tarifas vigentes.

6.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Se adjunta en anexos el estudio de afecciones medioambientales según el DECRETO FORAL 26/2022, DE 30 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE DESARROLLO DE LA LEY FORAL 17/2020, DE 16 DE DICIEMBRE, REGULADORA DE LAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones medioambientales de los planes y memorias a realizar en el medio natural.

7.- CONDICIONES GENERALES

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

8.- PLAZOS (CALENDARIO)

La estimación de tiempo necesaria para la ejecución de las mejoras descritas es de aproximadamente 20 días naturales. El periodo del año en el que probablemente se desarrollarán los trabajos estará comprendido entre los meses de julio y agosto de 2027. O en su caso cuando haya partida presupuestaria.

En todo caso, se ajustarán finalmente a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación.

El plazo de garantía es de un año a contar desde la fecha de la firma de recepción provisional de las obras.

9.- PRESUPUESTO

Los presupuestos de la **PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar** son los siguientes:

- **Presupuesto de Ejecución Material: Treinta y cinco mil seiscientos trece euros con trece céntimos (35.613,13€).**
- **Presupuesto de Ejecución por Contrata: Cuarenta mil novecientos cincuenta y cinco euros con diez céntimos (40.955,10€).**
- **Presupuesto Global de Licitación: Cuarenta y nueve mil quinientos cincuenta y cinco euros con sesenta y ocho céntimos (49.555,68€).**
- **Presupuesto Total: Cincuenta y cinco mil seis euros con ochenta y un céntimos (55.006,81€).**

10.- ADJUDICACIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO

En el presente proyecto no se distinguen diferentes tipos de actuaciones. Por tanto, se adjudicarán de una sola vez y a un solo contratista.

11.- INDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto consta de los siguientes documentos:

1.- MEMORIA

- anejo 1. Estudio básico de seguridad y salud
- anejo 2. Estudio de afecciones medioambientales
- anejo 3. Justificación de precios

2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.- PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de precios nº1
- Cuadro de precios nº2
- Cuadro de mano de obra
- Cuadro de maquinaria
- Cuadro de materiales
- Presupuestos parciales
- Resumen del presupuesto global de licitación
- Presupuesto total (Presupuesto para conocimiento de la Administración)

4.- PLANOS

- Plano de localización con ortofoto
- Plano de situación con ortofoto

Azkarate, a 16 de julio de 2026

Martín Mindeguía Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal



MINDEGUIA
OCHANDOREN
A MARTIN -
72674337H

Martin Mindeguía Ochandorena
Colegiado nº 2567

ANEJO 1:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- MEMORIA	1
1.1.- Objeto de este estudio	1
1.2.- Características de las obras.....	1
1.3.- Riesgos.....	2
1.4.- Prevención de riesgos profesionales	3
1.5.- Medidas de higiene personal e instalaciones	17
1.6.- Prevención de daños a terceros.....	17
1.7.- Formación.....	18
2.- PLIEGO DE CONDICIONES	19
2.1.- Disposiciones legales de aplicación	19
2.2.- Régimen de responsabilidades y atribuciones en materia de seguridad y salud.....	19
2.3.- Empleo, mantenimiento y condiciones de los medios y equipos de protección	20
2.3.1.- Protecciones personales	20
2.3.2.- Protecciones colectivas	28
2.4.- Servicios de Prevención.....	30
2.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar.....	31
2.6.- Previsiones del contratista	31
3.- PRESUPUESTO	32

1.- MEMORIA

1.1.- Objeto de este estudio

Este estudio básico de seguridad y salud en las obras de construcción establece, durante la ejecución de las obras del PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar, 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:

- Barrera canadiense de 3,50 de anchura por 2,09 m de longitud, 2 ud
- Mejora de caminos ganaderos:
 - Perfilado del plano de fundación, 427,50 m².
 - Demolición de pavimento de hormigón, 270,00 m².
 - Construcción de firme con ZA40, 21,375 m³.
 - Afirmado con hormigón, 72,675 m³.
 - Muro de escollera hormigonada, 15 m³.

1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra

La duración de la obra se estima en 20 días naturales.

1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra

- Barrera canadiense de 3,50 de anchura por 2,09 m de longitud, 2 ud
- Mejora de caminos ganaderos:
 - Perfilado del plano de fundación, 427,50 m².
 - Demolición de pavimento de hormigón, 270,00 m².
 - Construcción de firme con ZA40, 21,375 m³.
 - Afirmado con hormigón, 72,675 m³.
 - Muro de escollera hormigonada, 15 m³.

1.2.4.- Máquinas y máquina-herramienta del proyecto

- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV
- Compactador vibro 131/160 cv
- Retroexcavadora mixta – retrocarga, 71/100 CV
- Cortadora de pavimentos
- Vibrador hormigón o regla vibrante sin mano de obra
- Mazas, alicates, tenazas, motosierras y herramientas manuales

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 constructivas, para en el siguiente capítulo desglosar una serie de normas preventivas, así como los equipos de protección necesarios.

1.3.1.- Riesgos profesionales

- En afirmados:
 - Atropellos y golpes
 - Atrapamientos
 - Colisiones, vuelcos y deslizamiento de maquinaria
 - Caídas a distinto nivel
 - Desprendimientos
 - Polvo
 - Ruidos y vibraciones
 - Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento.
 - y sobreesfuerzos en mantenimiento.
- En otras obras:
 - Golpes contra objetos
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas de objetos
 - Heridas punzantes en pies y manos
 - Salpicaduras de hormigón y proyección de partículas en los ojos
 - Dermatitis por cemento y ambientes pulverulentos
 - Sobreesfuerzos
 - Erosiones y contusiones en la manipulación
 - Atropellos por la maquinaria
 - Atrapamientos por maquinaria
 - Heridas por máquinas cortadoras
- Riesgos eléctricos
 - Interferencias con líneas eléctricas
 - Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros etc. que utilicen o produzcan electricidad en la obra
- Riesgos de incendio:
 - En almacenes, vehículos, encofrados de madera.
 - En el campo o monte

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

Los derivados del paso de vehículos de habitantes de los barrios a los que dan servicio los caminos a mejorar. Habrán de acondicionarse pasos alternativos y/o desvíos provisionales, además de plos correspondientes períodos restrictivos hasta el fraguado del hormigón o hasta que el asfalto alcance temperatura ambiente.

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

1.4.- Prevención de riesgos profesionales

1.4.1.- Normas preventivas

➤ *En afirmados y otras obras*

- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.
- 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.
- Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos sobre personas o cosas.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.
- En caso de presencia de agua en la obra debida a fuertes lluvias se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones que repercutan en la estabilidad de los taludes y de la rasante.
- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por personal competente, antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se mantendrá una distancia adecuada de seguridad respecto del borde de vaciado tanto para la circulación de personas como de vehículos ligeros y pesados

➤ *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 encofrados de pavimentos de hormigón*

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones izado de chapas, tabloneros, sopandas, 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 extensión de mezcla bituminosa en caliente*
 - Se prohíbe la permanencia de operarios en el frente de avance de la extendidora de aglomerado.
 - La maniobra de extensión será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.
- *Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado de cimientos (zapatas, zarpas y riostras).*
 - Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos.
 - Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
 - Se mantendrá una limpieza esmerada en esta fase. Se eliminará, antes del vertido, puntas, restos de madera, redondos y alambres.
 - Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm de anchura).
 - Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataforma de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- *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 conductores de la pala cargadora
 - Para subir o bajar de la pala cargadora, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
 - No trate de realizar “ajustes” con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
 - No trabaje con la máquina en situación de avería.
 - Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
 - Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos etc.
 - En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.

- Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.
- No toque directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes caústicos o corrosivos.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evite las proyecciones de objetos.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si tiene que arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
- Vigile la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en obra palas cargadoras que no vengán con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada.
- Las protecciones de cabina antivuelco y antiimpacto para cada modelo de pala serán las diseñadas expresamente por el fabricante del mismo.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina los gases de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las palas cargadoras de obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Las palas cargadoras de obra que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la pala izada y son apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierra permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos y los descensos de la pala con la cuchara cargada se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- Se prohíbe izar a personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella).
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir.
- Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento.

- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de luces y bocina.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en su radio de acción.
- 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 los conductores de la retropala mixta de ruedas.
 - Para subir o bajar de la “retro”, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
 - Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
 - No trate de realizar “ajustes” con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
 - No trabaje con la máquina en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.
 - Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
 - Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos etc.
 - En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
 - Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
 - No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.
 - No toque directamente directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes caústicos o corrosivos.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
 - Antes de soldar tuberías de sistema eléctrico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema eléctrico puede ser inflamable.
 - Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evite las proyecciones de objetos.
 - No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
 - Si tiene que arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
 - Vigile la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
 - Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
 - Tome toda clase de precauciones. Recuerde que cuando necesite trabajar con la cuchara bivalva esta puede oscilar en todas las direcciones y golpear la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted en los desplazamientos de la máquina.
 - Antes de iniciar cada turno de trabajo compruebe que los mandos funcionan correctamente.
 - No olvide ajustar el asiento de modo que pueda alcanzar de manera agradable los controles.

- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
 - Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la “retro” del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
 - Se acotará el entorno de la zona de trabajo cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
 - Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de “retro” a utilizar.
 - Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina los gases de la combustión.
 - Las retroexcavadoras a utilizar en la obra estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
 - Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan desplazarse por carretera.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la “retro” con el motor en marcha.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la “retro” con la pala izada y sin apoyar en el suelo.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la “retro” con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
 - Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
 - Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
 - Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
 - Las retroexcavadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
 - Se prohíbe el acceso a las retroexcavadoras utilizando la vestimenta sin ceñir.
 - Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
 - Se prohíbe expresamente en 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 máquina.
 - 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 estacionar la “retro” en la zona de influencia de taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelco por fatiga del terreno.
 - Se prohíbe realizar trabajos en el interior de zanjas en la zona de alcance del brazo de la “retro”.
 - Se prohíbe verter los productos de excavación con la “retro” al borde de una zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
 - 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 los conductores de retrocargadora.
 - No se deberá trabajar con la máquina en situación de avería o semiavería.
 - El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
 - Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o en las conducciones.

- Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
 - Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
 - Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
 - El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
 - No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.
 - El conductor de la retrocargadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de excavación.
 - Cuando la retrocargadora circula por vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en el trayecto.
 - Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
 - El conductor, antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada de trabajo, tendrá conocimiento de las dificultades, alteraciones o circunstancias que presente el terreno y su tarea y que de forma directa pueden afectarle por ser constitutivos de riesgo.
 - Para subir o bajar de la retrocargadora utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, de manera frontal.
 - El conductor no utilizará la pala como ascensor, ni saltará directamente al terreno, como no sea ante un eventual riesgo.
 - No trate de realizar “ajustes” con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá:
 - Apoyar la pala y la cuchara en el suelo.
 - Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retrocargadora.
 - Desconectar la batería en evitación de un arranque súbito.
 - No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
 - Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos etc.
 - No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.
 - No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes ni durante la jornada de trabajo.
 - No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
- Normas de actuación preventiva para los conductores de rodillo vibrante autopropulsado (vibrocompactador) y de rodillos metálicos
 - Suba o baje de la máquina de frente, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.
 - No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos.
 - No salte directamente al suelo si no es por una emergencia.
 - No trate de realizar “ajustes” con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
 - No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.

- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que necesite.
 - No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
 - No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.
 - Si debe tocar el electrolito de la batería hágalo protegido con guantes y gafas antiproyecciones.
 - Cambie el aceite motor y del sistema hidráulico en frío.
 - Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos no fume ni acerque fuego.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto.
 - Antes de soldar tuberías de sistema eléctrico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema eléctrico puede ser inflamable.
 - No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
 - Antes de iniciar cada turno de trabajo compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
 - Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
 - Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.
 - Compruebe siempre, antes de subir a la máquina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.
 - Las compactadoras a utilizar en la obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
 - Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
 - Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en casos de emergencia.
 - Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes... porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
 - Los rodillos vibrantes utilizados en la obra estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
 - Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de los rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
 - Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante la jornada de trabajo.
- Normas de actuación preventiva para los conductores de camión Dumper
 - Suba y baje del camión de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No suba o baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes.
 - No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
 - No trate de realizar ajustes con el motor en funcionamiento.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina y menos lleguen a conducirlo.
 - No trabaje con el dumper en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.
 - Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegúrese que ha accionado el freno de mano.

- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
 - En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
 - Cambie el aceite del cárter con el motor frío.
 - No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.
 - No toque directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes caústicos o corrosivos.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
 - No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
 - Vigile la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
 - En el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de la goma, o de la boquilla puede convertir al conjunto en un látigo.
 - Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en el que vaya el camión. De esta forma conseguirá dominarlo.
 - Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte, intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible o bien introdúzcase en terreno blando.
 - Antes de acceder a la cabina de la vuelta completa caminando en torno al camión por si alguien dormita a su sombra.
 - Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas, o bien dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
 - Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible sin tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar descargas eléctricas. Además no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.
 - Se prohíbe en obra trabajar o permanecer en el radio de acción de los camiones dumper.
 - Los camiones dumper en estación quedarán señalizados mediante "señales de peligro".
 - La carga se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas.
 - Se prohíbe expresamente cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir riesgos por sobrecarga.
 - Todos los camiones dumper a contratar en la obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento, en previsión del riesgo por fallo mecánico.
- Normas de actuación preventiva para los conductores de camión de transporte
 - Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en previsión de accidentes por fallo mecánico.
 - Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
 - El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.

- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la forma más repartida posible.
 - Todos los camiones a contratar en la obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento, en previsión del riesgo por fallo mecánico.
 - Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
 - El colmado máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
 - A los conductores de camiones se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.
- Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones
 - Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
 - Utilice siempre el calzado de seguridad.
 - Siga siempre las instrucciones del jefe de equipo.
 - Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de “gobierno” atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
 - No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
 - A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.
- Normas o medidas preventivas tipo para conductores de camión hormigonera.
 - La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos en caso necesario por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán separados a una distancia adecuada que evite el riesgo de desprendimientos en el terreno.
 - A los conductores de los camiones hormigonera al entrar en la obra se les entregará la normativa de seguridad quedando constancia escrita de ello.
- Normas o medidas preventivas tipo para camión grúa.
 - Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
 - Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
 - Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
 - El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
 - Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
 - Se prohíbe realizar tirones segados de la carga.
 - Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa (el remolcado se efectuará según las características del camión).
 - Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos, se guiarán mediante cabos de gobierno.

- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a los 5 m.
- Se prohíbe la permanencia bajo cargas en suspensión.
- El conductor del camión-grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión-grúa se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad, quedando constancia escrita de ello.
- Normas de seguridad para los operadores del camión grúa
 - Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
 - Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, por encima del personal.
 - No de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
 - Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
 - No salte directamente al suelo desde la máquina si no por un inminente riesgo.
 - Si establece contacto con una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. No intente abandonar la cabina, aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
 - No haga por sí mismo maniobras por espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
 - Antes de cruzar un puente provisional de obra cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
 - Asegúrese de la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.
 - No permita que nadie se encarama sobre la carga.
 - No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y, en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
 - No intente sobrecargar la carga máxima autorizada para ser izada.
 - Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
 - Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
 - No abandone la máquina con carga suspendida.
 - No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
 - Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
 - Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
 - Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
 - Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
 - No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estribos defectuosos o dañados.
 - Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
 - Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
 - Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión-grúa de la siguiente normativa de seguridad de lo que quedará constancia escrita.

- Normas o medidas preventivas tipo para rozadora eléctrica
 - Comprobar que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo, entrégueselo al personal de mantenimiento de la máquina para que sea reparado y no lo utilice.
 - Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión, rechace el aparato si presenta repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cintas aislantes.
 - Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco para cada menester, no lo intercambio.
 - No intentar 'rozar' en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente, el disco puede fracturarse.
 - No intentar reparar las rozadoras, ni desmontarlas. Darlas a reparar a un especialista.
 - No golpear con el disco al mismo tiempo que corta, por ello no va a ir más deprisa. El disco puede romperse.
 - Evitar recalentar los discos.
 - Sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados
 - Evitar depositar la rozadora aún en movimiento directamente en el suelo.
 - No desmontar nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella.
 - Desconectar de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.
 - Mojar la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo. Use siempre la mascarilla con filtro mecánico antipolvo.
 - Las rozadoras a utilizar serán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
 - El usuario revisará diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.
 - Las rozadoras que se vayan a utilizar, serán reparadas por personal especializado.
 - Personal competente comprobará diariamente el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las rozadoras a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
 - Se prohíbe dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora, es
 - una posición insegura.
 - El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembra estancas.
- Normas preventivas para la utilización del taladro portátil
 - Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección o la tiene deteriorada. En caso afirmativo comuníquelo para que sea reparada la anomalía y no la utilice.
 - Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierta hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.
 - Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de materias; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expone a riesgos innecesarios.
 - No intente realizar taladros inclinados 'a pulso', puede fracturarse la broca con proyección de la misma.

- No intente agrandar el orificio oscilando 'en rededor de la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano, utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille, ya puede seguir taladrando.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládreles sobre banco, amordazadas en el tomillo sin fin.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor presión.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente; y además puede fracturarse y producir proyecciones.
- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- En obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles a utilizar en obra, serán reparados por personal especializado.
- Se prohíbe expresamente depositar en el. suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

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 de conservación.
- 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

Cascos de seguridad

Guantes de uso general

Guantes de goma

Botas impermeables PVC

Botas de seguridad impermeables

Botas de seguridad cuero

Zapatos de seguridad

Monos o buzos

Trajes de agua

Gafas contra impactos y antipolvo

Mascarillas antipolvo

Cascos protectores auditivos

Cinturón antivibratorio

Comando de abrigo

Comando impermeable

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.

En la obra se tendrá a disposición obligatoria un teléfono móvil o emisora con la que ponerse en contacto con los servicios de Urgencia (112 SOS Navarra).

Los centros asistenciales más cercanos al lugar de trabajo son:

- Centro de salud de Araitz.

Dirección: C Calle Mayor 6 (Casa Consistorial)

Localidad: Arribe

Municipio: Araitz

Provincia [Navarra](#)

Código Postal: 31891

Teléfono: [948507005](#)

En Navarra

Hospital de Navarra

C/ de Irunlarrea 3
31008 PAMPLONA
NAFARROA
Telf. 848 42 22 22

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 acudan a centros de hostelería de la localidad de Araitz o cercanías.

Se dispondrá de una caseta vestuario-aseo provista de extintor polivalente, acometida de luz y agua, taquillas, bancos corridos y perchas. Cada obrero dispondrá de 2 m² de superficie.

La basura acumulada en la caseta se depositará en contenedores de la localidad de Araitz.

1.6.- Prevención de daños a terceros

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

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.

Akarate, a 16 de julio de 2026

El Ingeniero Técnico Forestal:


Martin Mindeguia Ochandorena
Colegiado nº 2567

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.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997.
- 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.
- Utilización de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. R.D. 1627/1997.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. R.D. 555/1986.
- Real Decreto 84190 de 19 de Enero, modificando el R.D. 555/1986.
- Directiva 92157/CEE, de 24 de Junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad en las Obras de Construcción temporales o móviles.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión O.M. 20-9-73.
- Reglamento de líneas aéreas de Alta Tensión. O.M. 28-11-68.
- I.T.C. MIE-AEM 1, 2 y 3.
- Reglamento de aparatos elevadores.
- Reglamento de aparatos elevadores para obra O.M. 1416/1997.
- Reglamento de Seguridad en máquinas.
- Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas R.D. 1.435/1.992 .
- Modificación del R.D. 1.435/1992 sobre máquinas. R.D. 561/95.
- Notificación de accidentes de trabajo. Orden 16112/1987.
- Exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/1989.
- Convenio colectivo de la construcción.
- Toda normativa que se dicte o haya dictado antes de ejecutar la obras de este proyecto.

Excepto en aquellos artículos que hayan sido derogados:

- Ordenanza General de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción O.M. 9-3-71.
- Plan Nacional de Salud en las Obras de Construcción y Seguridad en el Trabajo O.M. 9-3-71.
- Comités de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción Decreto 432171.
- Reglamento de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción O.M. 20-5-52.
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa O.M. 21-11-59.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica O.M. 28-3-70.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores
- Además de las que se derogan antes de ejecutar el proyecto actual.

2.2.- Régimen de responsabilidades y atribuciones en materia de seguridad y salud

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista elaborará un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en el que se analicen, estudien y desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra (art. 7 del R.D. 1627/97).

El PLAN es el documento operativo que se aplicará de acuerdo con el R.D. 1627/97 en la ejecución de los trabajos, cumpliendo con los pasos para su aprobación y con los mecanismos instituidos para su control.

Además de implantar en la obra dicho Plan, el contratista y los posibles subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en su contenido.

Las demás responsabilidades dimanarán del incumplimiento del deber por el empresario, del incumplimiento del deber por parte de los trabajadores y del incumplimiento del deber por parte de los profesionales.

De acuerdo con el Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97) y con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, el contratista dispondrá de técnicos con atribución y responsabilidad para la adopción de medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

2.3.- Empleo, mantenimiento y condiciones de los medios y equipos de protección

Los medios y equipos de protección deberán estar disponibles en la obra con antelación suficiente para que puedan instalarse antes de que sea necesaria su utilización.

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 límite, 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 sí mismo.

2.3.1.- 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 P.V.C. impermeables.
- Botas de seguridad en P.V.C., de media caña, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Botas de seguridad en cuero con suela de goma o P.V.C., plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Cascos protectores auditivos.
- Casco de seguridad.
- Comandos de abrigo.
- Comandos Impermeables.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas protectoras antipolvo y antiproyecciones
- Guantes de cuero flor y loneta
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Trajes de trabajo (monos o buzos en algodón).

- Traje Impermeable a base de chaquetilla y pantalón en P.V.C.

CONDICIONES PARTICULARES

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, fabricación de morteros, pastas y escarolas. 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.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
- Peonaje suelto de ayuda que deba realizar su trabajo en el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, 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 caña, 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 superficie de la obra en fase de hormigonado, tales como cimentaciones, estructuras etc., y en todos los trabajos complementarios para ello, realizados en tiempo lluvioso.

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

- Peones especialistas de hormigonado
- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de hormigonado.
- Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón,
- Encargado, capataces, personal de mediciones y dirección facultativa que controlen “in situ” los trabajos de hormigonado.

Botas de seguridad en cuero

Especificación técnica

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. De media caña fabricada en cuero con puntera reforzada y suela antideslizante. Ajustables mediante cordones.

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 del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.

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

- Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Conductores de maquinaria de O.P.
- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería y conductores de maquinaria de O.P., etc.
- 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 desescombro durante toda la duración de la obra.

Cascos protectores auditivos

Especificación técnica

Cascos protectores amortiguadores de ruido, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, 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

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Los que están obligados al uso de los cascos protectores auditivos

- Cualquier trabajador que genere o se encuentre próximo a un punto de producción intenso ruido.

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

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria, siempre que no exista riesgo de caída de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Desde el momento de traspasar el portón de obra, durante toda la estancia en la misma.

Los que están obligados a utilizar la protección del casco

- Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratista y autónomos si los hubiere.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mando de todas las empresas participantes.
- Dirección Facultativa y Representantes y visitantes de la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección o de venta de artículos.

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. Cierre 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.

Cinturón de protección antivibratorio y antilumbago

Especificación técnica

Cinturón de protección de sobreesfuerzos, de protección de la zona lumbar.

Obligación de Uso

Para la realización de todos los trabajos de carga/descarga, y transporte a brazo de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización

- Peones en General, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.
- Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.
- Operadores de regla vibrante en hormigonados.

Mascarillas antipolvo

Especificación técnica

Mascarilla de un solo uso autofiltrante para partículas FFP1.

Obligación de uso

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas pulverulentas o con su producción, en el que esté indicado el cambio del filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documento a la Dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la obra, con independencia del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a su utilización

- Oficiales, ayudantes, peones, especialistas y conductores, etc. que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, sierras, tronadoras y maquinaria en general.

Gafas protectoras contra polvo e impactos

Especificación técnica

Gafas antipolvo, con montura de vinilo. con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de policarbonato, panorámico. Resistentes a impactos de partículas.

Obligación de uso

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo.

Ámbito de obligación de la utilización

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

Los que están obligados a su utilización

- Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos. Peones que transporten materiales pulverulentos.
- Peones que derriben algún objeto o manejen martillo neumáticos y pulidoras.
- Peones especialistas que manejen pasteras, o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante canaleta.
- Encofradores y operadores de rozadora eléctrica.
- En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del vigilante de seguridad, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

Guantes de uso general

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). Contra riesgos mecánicos.

Obligación de uso

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: Picos, palas. En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas. Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión.

En todos los trabajos asimilados, por analogía a los citados.

Ámbito de la utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización

- Peones en general.
- Peones especialistas de montaje de encofrados.
- Oficiales encofradores.
- Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

Guantes de goma o P.V.C.

Especificación técnica

Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoníaco, etc.

Obligación de uso

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de curado de hormigones.

Ámbito de la utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones y pastas en general.
- Albañiles en general.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a los descritos.
- Conductores de maquinaria de O.P.

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

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos, o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de la utilización

En toda las obras

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

Zapatos de seguridad

Especificación técnica

Ud. de par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel; talón acolchado, plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica; suela antideslizante, resistente a la abrasión.

Obligación de uso.

A todo el personal (incluidos los mandos de la obra) cuando se encuentren en zonas de riesgos.

Ámbito de la utilización

En todas las obras donde se generen los riesgos que se quieren combatir.

Los que están obligados a su uso

- Personal de obra, independientemente de que pertenezca a la plantilla principal o subcontratada.
- Durante la visita a los tajos de la Dirección Facultativa y miembros de la propiedad.
- Jefe de obra.
- Ayudante de Jefe de Obra.
- Encargados.
- Capataces.
- Auxiliares técnicos de la obra.

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

2.3.2.- Protecciones colectivas

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud.

Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje.

Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta sea instalada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

El constructor queda obligado a incluir y suministrar en su 'Plan de Ejecución de Obra' de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.

Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.

Toda situación que por alguna causa implicara variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.

Todo el material a utilizar en prevención colectiva, se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto.

Condiciones de señalización de la obra

Toda señal a instalar en el centro de trabajo estará normalizada según el R.D. 485197. 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.

Las señales con excepción de la del riesgo eléctrico, se ubicarán siempre con una antelación de 2 m. del riesgo que anuncien. Las señales del riesgo eléctrico, serán del modelo flexible autoadhesivo y se instalarán sobre:

- Las puertas de acceso al cuarto de contadores y cuadros generales de obra.
- Las puertas de todos los cuadros eléctricos principales y secundarios.
- Todos los cuadros eléctricos de la maquinaria.
- Sobre un soporte, en el lugar donde estén las arquetas de las tomas de tierra provisionales de obra.

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.

Elementos de protección colectiva

Vallas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tabloncillos de madera con sopertes cada 1,5 m. Su uso será obligatorio en la construcción de escolleras.

Señales de tráfico

En los entronques o cercanías de carreteras o vías asfaltadas 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.

Actuaciones bajo líneas de alta tensión

Los postes de alta tensión se balizarán mediante tabloncillos hincados en el terreno, vallas metálicas o procedimiento similar rodeando dichos postes con un perímetro que tendrá un radio mínimo de seguridad de 3 metros. En aquellos casos que para la ejecución de los trabajos sea imposible mantener los 3 metros de seguridad se procederá al traslado del poste.

Los camiones basculantes no podrán efectuar la descarga de materiales en las proximidades de las líneas de alta tensión. Mantendrán una distancia de seguridad de 80 metros, 40 metros antes del cruce y 40 metros tras cruzar la línea. Los materiales que se tengan que depositar en esa banda de 80 metros se moverán mediante motoniveladora.

Condiciones de los medios auxiliares, máquinas y equipos

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (R.D. 1495/97), sobre todo en lo que se refiere a instrucciones de uso y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas y reglas generales de seguridad.

Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y personales; con independencia de la formación que reciban, esta información se dará por escrito.

Se establecerán las Actas:

- De autorización de uso de máquinas, equipos y medios. De recepción de equipos de protección individual.
- De instrucción y manejo.
- De mantenimiento.

Se establecerán por escrito, las normas a seguir cuando se detecte situación de riesgo, accidente o incidente.

2.4.- Servicios de Prevención

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud en las Obras de construcción. Los servicios de prevención de la empresa serán los encargados de velar por las condiciones higiénicas que debe reunir el lugar de trabajo, tales como:

- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de salud, bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

- En cuanto a las instalaciones médicas en la obra, existirán sendos botiquines de urgencias correctamente señalizados en la caseta de vestuarios-oficina y en cada uno de los puntos en los que se desarrollen trabajos. Contendrán lo dispuesto en la normativa vigente y se revisarán periódicamente.

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.

2.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

Las instalaciones provisionales de la obra se adaptarán, en lo relativo a elementos, dimensiones y características, a lo especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se dispondrá de una caseta prefabricada para aseo y vestuario.

Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de obra genere en sus instalaciones.

2.6.- Previsiones del contratista

El contratista para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud, adoptará las siguientes previsiones:

Previsiones técnicas: las previsiones técnicas del Estudio son obligatorias por los Reglamentos Oficiales y las Normas de buena construcción en el sentido de niveles mínimos de seguridad. El contratista, en cumplimiento de sus atribuciones puede proponer otras alternativas técnicas. Si así fuere el Plan de Seguridad estará abierto a adoptarlas siempre que ofrezcan las condiciones de garantía de prevención y seguridad orientadas en este estudio.

Previsiones económicas: si las mejoras o cambios en la técnica, elementos o equipos de prevención se aprueban para el Plan de Seguridad, éstas no podrán presupuestarse con menor cuantía que la que figure en el Estudio de Seguridad.

Certificación de la obra del Plan de Seguridad: la percepción, por parte del contratista, del precio de las partidas de obra del Plan de Seguridad será ordenada a través de las certificaciones propias de la obra general, expedidas en la forma y modo que para ambas se haya establecido en las cláusulas contractuales del contrato de obra y de acuerdo con las normas que regulan el Plan de Seguridad de la misma.

Previsiones de medios auxiliares: los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

Previsiones en la implantación de los medios de seguridad: se tomarán las máximas medidas de seguridad en el montaje, mantenimiento y desmontaje de los sistemas de seguridad, ya que estas actuaciones suelen ser causa de accidentes.

3.- PRESUPUESTO

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

Azkarate, a 16 de julio de 2026

El Ingeniero Técnico Forestal:


Martín Mindeguía Ochandorena
Colegiado nº 2567

ANEJO 2:

ESTUDIO DE AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

1.- ANTECEDENTES

Este estudio se desprende de la memoria justificativa del proyecto para la solicitud del informe medioambiental según el DECRETO FORAL 26/2022, DE 30 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE DESARROLLO DE LA LEY FORAL 17/2020, DE 16 DE DICIEMBRE, REGULADORA DE LAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones medioambientales de los planes y memorias a realizar en el medio natural.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actuaciones a efectuar consisten en:

- Barrera canadiense de 3,50 de anchura por 2,09 m de longitud, 2 ud
- Mejora de caminos ganaderos:
 - Perfilado del plano de fundación, 427,50 m².
 - Demolición de pavimento de hormigón, 270,00 m².
 - Construcción de firme con ZA40, 21,375 m³.
 - Afirmado con hormigón, 72,675 m³.
 - Muro de escollera hormigonada, 15 m³.

3.- DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO

Las actuaciones se encuentran en caminos existentes y no se proveen ampliaciones de ningún tipo y por tanto no se prevén afecciones importantes.

4.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Con las barreras canadienses:

Estado actual paraje Matxoneko Bidea1 y Matxoneko Bidea2

En la zona Sur del casco urbano de Azkarate en los parajes Matxoneko Bidea1 y Matxoneko Bidea2 cerca de la carretera local NA-7511 se pretenden construir dos pasos canadienses con el objeto de evitar que el ganado vaya a esta carretera local de la Comunidad Foral de Navarra NA-7511 con el peligro de accidentes que ello conlleva, por tanto, se trata de evitar accidentes con el ganado. La vegetación existente en las inmediaciones de este camino está formada por praderas y arbolados. Estas pistas sirven de acceso a caseríos y a zonas de pastizales y praderas, por lo que son varios vecinos los que las utilizan y se van a beneficiar de estas actuaciones. Afecta a todas las explotaciones ganaderas de Azkarate que se encuentran al Sur de la carretera local NA-17511 y otros ganaderos cuyo ganado ande en esa zona; de igual manera ya que todos los ganaderos tienen derecho de pastar con su ganado en los comunales de Azkarate. También evitarán abrir y cerrar portillos al circular por el camino público; y así evitar que el ganado salga o entre en los prados.

Con la mejora de caminos ganaderos

Camino Matxoneko Bidea

La actuación se sitúa en el camino público de Matxoneko Bidea (ver planos). Da acceso a terrenos comunales y pastizales comunales.

La caja del camino es de tierras y hormigón dañado y roto en mal estado; y está muy deteriorado, y apenas es transitable por vehículos todoterreno. Se distinguen 2 tramos:

Matxoneko Bidea1 actuaciones:

- Demolición de pavimento de hormigón dañado, 90 ml por 3 m de anchura suman 270,00 m²
- Perfilado de 105 ml por 3,50 m de anchura suman 367,50 m²
- Construcción de firme con ZA40, 3,50 m de anchura por 105 ml por 0,05 de espesor 18,375 m³.
- Afirmado con hormigón, 3,50 m de anchura por 105 ml por 0,17 de espesor 62,475 m³.

Matxoneko Bidea2 actuaciones:

- Muro de escollera hormigonada de 15 ml por 1,50 m de altura y espesor de 1 m suman 15,00 m³

Camino Arribitaga Bidea

La actuación se sitúa en el camino público de Arribitaga Bidea (ver planos). Da acceso a terrenos comunales y pastizales comunales.

La caja del camino es de tierras con algo de áridos; y está en mal estado; y está muy deteriorado, y no transitable por vehículos todoterreno.

Actuaciones:

- Perfilado de 20 ml por 3,00 m de anchura suman 60,00 m²
- Construcción de firme con ZA40, 3,00 m de anchura por 20 ml por 0,05 de espesor 3,00 m³.
- Afirmado con hormigón, 3,00 m de anchura por 20 ml por 0,17 de espesor 10,20 m³.

Justificación

Estos caminos precisan de mejoras y reparaciones tal como hemos comentado anteriormente.

El objeto de estas acciones es la de mantener en buen estado de circulación los caminos citados, ya que desde hace muchos años no se ha realizado ninguna mejora.

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

- Valores ambientales: En las zonas donde se van a realizar las actuaciones no hay valores ambientales importantes a conservar como LIC o ZEC.
- Valores histórico-artísticos: no existen valores que puedan ser afectados.
- Valores ecológicos: al circunscribirse al trazado actual de los cierres no interferirán en valores ecológicos existentes en la zona.

6.- DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

No se estiman afecciones más allá de las perturbaciones temporales por tránsito de maquinaria y vehículos.

La limpieza de las canaletas tras el vertido de hormigón por parte de los camiones hormigonera se realizará lejos del entorno de regatas o cursos de agua.

A continuación, se detallan el conjunto de valores que pueden ser afectados por esta actividad y la descripción de las posibles alteraciones producidas:

Todas ellas tendrán algunas afecciones derivadas del tráfico de maquinaria y del incremento del tránsito de personal profesional. No obstante, la mayor parte de ellas son de carácter temporal y su repercusión positiva sobre la masa justifica la intervención.

BARRERAS CANADIENSES – MEJORA DE CAMINOS GANADEROS

Las actuaciones citadas suelen estar motivadas por la intención de mejorar los caminos existentes, la seguridad vial actual; en lo referente al ganado de las infraestructuras existentes, desde un punto de vista tanto vial, ganadero como social.

Todas ellas tendrán algunas afecciones derivadas del tráfico de maquinaria y del incremento del tránsito de personal profesional.

No obstante, el objetivo con las acciones a realizar es disminuir y minimizar al máximo el riesgo de accidentes con el ganado que venga del Sur del casco urbano de Azkarate hacia la carretera local de la Comunidad Foral de Navarra NA-7511.

Calidad del aire:

Aumento temporal de los niveles de emisión durante la ejecución de los trabajos por el tráfico de maquinaria y vehículos.

Ruidos:

Incremento temporal de los niveles de ruido durante la ejecución de los trabajos derivados del incremento de la presión humana.

Hidrología:

No se prevén afecciones importantes durante la ejecución de los trabajos, en todo caso siempre se respetarán los cursos de agua.

Geología y geomorfología:

No se prevén afecciones de carácter importante.

Suelo:

Alteración inicial de las características del suelo para la realización de los trabajos, incluyendo la compactación.

Vegetación:

Nos afectará a la vegetación ya que los trabajos se realizarán en la propia pista y a lo sumo en el talud de la pista.

Fauna:

Estrés temporal causado por la presencia de la maquinaria y los operarios en el monte. Modificación de las características del hábitat, eliminación de cierta vegetación.

Paisaje:

No afectara al paisaje puesto que los trabajos se realizarán en la propia pista ya existente

Medio socioeconómico:

Creación de una fuente de trabajo.

Incremento del potencial productivo de los productos ganaderos y forestales.

Revalorización de los terrenos.

Evitar accidentes de tráfico con las actuaciones una vez se realicen.

7.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

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

- Se prohíbe el cambio de lubricantes en el tajo
- Se prohíbe el vertido de basuras o líquidos de ningún tipo tanto en las inmediaciones de los caminos como en los cauces que son atravesados por los mismos.
- Se recogerán todo tipo de restos procedentes de las obras tales como, clavos, bidones, plásticos, comida y restos de materiales no consumidos para su traslado y depósito en contenedores destinados al efecto. Se respetarán todos los setos naturales y seminaturales existentes siempre que no interfieran en el desarrollo normal de la obra.
- Se prohíbe trabajar cuando el terreno está embarrado y las aguas puedan arrastrarlos a regatas y arroyos.
- Respetar aquellas especies o individuos vegetales con interés especial.
- Respetar épocas críticas para la fauna.
- Compatibilización y organización en el tiempo y el espacio de los trabajos a realizar con otros usos y aprovechamientos.
- La limpieza de las canaletas tras el vertido de hormigón por parte de los camiones hormigonera se realizará lejos del entorno de regatas o cursos de agua.
- Avisar al guarderío de medio ambiente cuando fuere necesario quitar setos, árboles, etc. Tener autorización previa antes de proceder a su corta o eliminación.

ANEJO 3:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro de Precios Unitarios
Cuadro de Precios Auxiliares
Precio de las Unidades de Obra

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Cuadro de Precios Unitarios

Nu...	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	BarandillaP...	ud	Conjunto de barandillas y portillo metálico de acero imprimado sin candado, colocados	825,000
2	ARK200b	m3	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puesto en obra incluido tiempos de espera y varios portes con cargas incompletas	175,000
3	PMA04	m3	Madera (pie de obra)	160,000
4	HA25B25	m3	Hormigón calizo HA25-B-25, puesto en obra	125,000
5	HF35	m3	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puesto en obra incluido tiempos de espera y varios portes con cargas incompletas	108,000
6	Q17	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 c.v.	60,000
7	U02JF001	h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn de carga	55,000
8	Q35	H	Compactador vibro 131/160 c.v.	49,330
9	Q112	h	Retroexcavadora oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	46,280
10	MA022	h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000
11	retrocargo30	h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	30,000
12	O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
13	O005	h	Peón construcción	23,000
14	O001	h	Peón forestal R.G.	20,000
15	M008	h	Oficial 1ª en trabajos ganaderos y forestales	18,000
16	PMa11	tn	Roca caliza > 80cm y/o arenisca roja, puesta en obra	17,000
17	MOOC15a	h	Oficial 1ª ferrallista	16,210
18	AIZ2	Tn	Todouno segunda (0/40), puesta en obra	15,000
19	MOOC16a	h	Ayudante ferrallista	14,150
20	M016	h	Peón régimen general construcción	14,000
21	MOOC10a	h	Oficial 1ª encofrador	12,770
22	PMA10	m2	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)	12,000
23	CanonEsco...	m3	Canon de vertido de escombros de hormigón y similares	12,000
24	MOOC11a	h	Ayudante encofrador	11,480
25	M09F010	h.	Cortadora de pavimentos	11,000
26	OSKrch	Tn	Material de rechazo de cantera, puesto en obra	9,720
27	q11	h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,380
28	PA001	ud	Riego, carga/descarga, D<= 3 km	2,820
29	MT02	tn	Transporte de tn de materiales sueltos en malas condiciones.con dumper de 4000 kg	2,800
30	MAMC17a	h	Vibrador horm.gaso D=50 c/mangu.	2,220
31	PEAA21ea	kg	Acero redondo corrugado B-400S de 16 mm de diámetro.	1,500
32	PMA22	Kg	Puntas (pie de obra)	1,230
33	PEAA.5a	kg	Alambre recocido 1,3 mm.	1,100
34	PMA23	Kg	Alambre (pie de obra)	1,010
35	PEAP.1a	ud	Acero laminado e imprimado A-42b y construcción de parrilla del paso canadiense y colocación	1,000
36	PBUC.3a	kg	Puntas de acero para construcción 20x100.	0,900
37	adt.1	Kg	Aditivo para curado	0,880

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	CEAH.5ea	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B-400S de 16 mm de diámetro, i/p.p. de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y recortes, y con p.p. de medios auxiliares, medido el peso colocado en obra.	
	MOOC15a	0,013 h	Oficial 1ª ferrallista	16,210
	MOOC16a	0,013 h	Ayudante ferrallista	14,150
	PEAA21ea	1,000 kg	Acero redondo corrugado B-400S de 16 mm de diámetro.	1,500
	PEAA.5a	0,005 kg	Alambre recocido 1,3 mm.	1,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,900
			Total por kg	1,940
			Son un Euro con noventa y cuatro céntimos	
2	CEHE10b	m2	Encofrado de zapatas, zanjas, recalces, riostras, encepados, etc., con madera, colocada a cualquier profundidad, incluso desencofrado, limpieza y desencofrantes, y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie realmente encofrada.	
	MOOC10a	0,500 h	Oficial 1ª encofrador	12,770
	MOOC11a	0,500 h	Ayudante encofrador	11,480
	%	2,000 %	Medios auxiliares	12,130
	PMA04	0,013 m3	Madera (pie de obra)	160,000
	PEAA.5a	0,100 kg	Alambre recocido 1,3 mm.	1,100
	PBUC.3a	0,050 kg	Puntas de acero para construcción 20x100.	0,900
			Total por m2	14,610
			Son catorce Euros con sesenta y un céntimos	
3	PA21	m3	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), sub-base y firmes, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga "D" menor o igual a 3 km y una retorno en vacío. Precio referido a m3 de material compactado con una dosificación indicativa de 80 l/m3 compactado	
	PA001	0,080 ud	Riego, carga/descarga, D<= 3 km	2,820
			Total por m3	0,230
			Son veintitres céntimos	

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

1 BARRERAS CANADIENSES

1.1 RRRP.2b3.5	ud	Barrera canadiense para ganado, en caminos o cercas accesibles, de 3,5 m de longitud, con emparrillado desmontable de vigas IPE de 120 mm cada con distancia entre vigas de 120 mm, soldadas sobre IPE de 220 mm cada 87,5 cm, colocado sobre estructura de hormigón de dimensiones 3,5x2,59x1,00 m, que incluye solera de 0,25 m de espesor y paredes de 0,25 m, en hormigón armado HA-25 con 45 kg/m3 de acero, diámetro 16 mm y fosa 2,09x1,00 m de sección interior, incluso excavación de caja y retirada a vertedero, relleno de grava, colocado y acabado. También se incluye la colocación de una puerta metálica a su lado de 1-2 metros de anchura sin candado y dos barandillas de acero pintado laterales y cierre con estacas de acacia cada 1,70 m y malla y alambre de espino y pasos elevados (<15 m) a cierres adyacentes. Medida la unidad ejecutada.		
O001	31,000 h	Peón forestal R.G.	20,000	620,00
O002	12,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	312,00
%	3,000 %	Medios auxiliares	932,000	27,96
MAMC17a	4,000 h	Vibrador horm.gaso D=50 c/mangu.	2,220	8,88
CEAH.5ea	175,000 kg	Sum/coloc.armadura B-500S D=16mm	1,940	339,50
Q17	14,000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	60,000	840,00
PEAP.1a	2.820,000 ud	Acero laminado e imprimado A-42b y con...	1,000	2.820,00
AIZ2	12,134 Tn	Todouno segunda (0/40), puesta en obra	15,000	182,01
U02JF001	7,000 h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn de carga	55,000	385,00
BarandillaPor...	1,000 ud	Conjunto de barandillas y portillo metálico ...	825,000	825,00
CEHE10b	26,000 m2	Encofr.madera zap.zanj.	14,610	379,86
ARK200b	6,024 m3	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puest...	175,000	1.054,20
PMA10	39,600 m2	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de o...	12,000	475,20
Precio total por ud				8.269,61
Son ocho mil doscientos sesenta y nueve Euros con sesenta y un céntimos				

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
2 MEJORA EXPLANACIÓN Y AFIRMADOS					
2.1	NZ1IFA0401	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Incluido despeje de arbustos que invaden el camino		
	Q112	0,030 h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	46,280	1,39
			Precio total por m²		1,39
Son un Euro con treinta y nueve céntimos					
2.2	Dempav	m2	Demolición de pavimentos deteriorada. Se contemplan demolición de pavimento de hormigón y el traslado de restos a vertedero		
	U02JF001	0,080 h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn de carga	55,000	4,40
	M09F010	0,200 h.	Cortadora de pavimentos	11,000	2,20
	Q112	0,070 h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	46,280	3,24
	CanonEsco...	0,050 m3	Canon de vertido de escombros de hormi...	12,000	0,60
			Precio total por m2		10,44
Son diez Euros con cuarenta y cuatro céntimos					
2.3	NZ1IFVA0101	m³	Regularizacion de pista con material de cantera ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.		
	MA022	0,020 h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	0,90
	%002	2,500 %	Costes indirectos	0,900	0,02
	AIZ2	2,200 Tn	Todouno segunda (0/40), puesta en obra	15,000	33,00
	Q35	0,016 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	49,330	0,79
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=...	0,230	0,23
	retrocargo30	0,140 h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	30,000	4,20
	MT02	2,200 tn	Transporte de tn de materiales sueltos en...	2,800	6,16
			Precio total por m³		45,30
Son cuarenta y cinco Euros con treinta céntimos					
2.4	PED01	m	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m.		
	M008	0,049 h	Oficial 1ª en trabajos ganaderos y forestales	18,000	0,88
	M016	0,117 h	Peón régimen general construcción	14,000	1,64
	%MO	2,000 %	Medios auxiliares	2,520	0,05
	PMA04	0,003 m3	Madera (pie de obra)	160,000	0,48
	PMA23	0,020 Kg	Alambre (pie de obra)	1,010	0,02
	PMA22	0,030 Kg	Puntas (pie de obra)	1,230	0,04
			Precio total por m		3,11
Son tres Euros con once céntimos					
2.5	CoPavHor	m3	Construcción de pavimento de hormigón en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 20% incluyendo suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado.		
	M008	1,400 h	Oficial 1ª en trabajos ganaderos y forestales	18,000	25,20
	M016	1,800 h	Peón régimen general construcción	14,000	25,20
	%MO	2,000 %	Medios auxiliares	50,400	1,01
	q11	0,540 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin m...	6,380	3,45
	adt.1	1,400 Kg	Aditivo para curado	0,880	1,23
	HF35	1,000 m3	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puest...	108,000	108,00
			Precio total por m3		164,09
Son ciento sesenta y cuatro Euros con nueve céntimos					

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6	Rellosa	ml	Relleno de cantos de pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera y/o talud de desmonte como mínimo (rechazo). Ambos lados.	
	M008	0,020 h	Oficial 1ª en trabajos ganaderos y forestales	18,000
	M016	0,049 h	Peón régimen general construcción	14,000
	%MO	2,000 %	Medios auxiliares	1,050
	OSKrch	0,040 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra o zahorra...	9,720
	Q112	0,020 h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	46,280
Precio total por ml				2,39
Son dos Euros con treinta y nueve céntimos				

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 MUROS DE ESCOLLERA				
3.1	EscolleraconHormigon	m3	M3 de construcción de muro de escollera en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro>80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo. El intradós de este muro tendrá una pendiente de relación 1H:4V, nunca por debajo del 25%, mientras que el trasdós será ligeramente vertical y se rellenará de material filtrante. Todo el muro será recibido con hormigón en masa HM25B25 (mampostería hidráulica) desde su anclaje a la coronación. Se incluye desbroce y aporte todouno en el tramo afectado por la obra.	
	Q17	0,550 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	60,000
	PMa11	2,300 tn	Roca caliza > 80cm y/o arenisca roja, pue...	17,000
	HA25B25	0,250 m3	Hormigón calizo HA25-B-25, puesto en obra	125,000
	AIZ2	0,200 Tn	Todouno segunda (0/40), puesta en obra	15,000
	O005	0,278 h	Peón construcción	23,000
Precio total por m3				112,74
Son ciento doce Euros con setenta y cuatro céntimos				

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS
EN EL CONCEJO DE AZKARATE,
AÑO 2026 a ejecutar**

***2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES***

ÍNDICE

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	2
1.1.- Objeto del presente Pliego	2
1.2.- Documentos que definen las obras y orden de prelación.....	2
1.3.- Descripción de las obras	2
2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN	3
3.- MATERIALES	3
3.1.- Generalidades	3
3.2.- Procedencia de los materiales	3
3.3.- Calidad, recepción, prescripciones y ensayos	3
3.4.- Características de los materiales de cierres ganaderos.....	5
3.5.- Hormigones	5
3.6.- Aditivos para hormigones	5
3.7.- ZAHORRAS ARTIFICIALES.....	5
3.8.- Materiales no especificados en el Pliego	6
4.- MAQUINARIA.....	6
5.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS.....	6
5.1.- Condiciones generales	6
5.2.- BARRERA CANADIENSE	7
5.3.- CONSTRUCCIÓN DE CIERRES GANADEROS	8
5.4.- ADECUACIÓN PREVIA. REPASO-PERFILADO Y COMPACTACIÓN DEL PLANO DE FUNDACIÓN	9
5.5.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS DETERIORADOS.....	10
5.6.- APORTACIÓN DE ZAHORRAS ARTIFICIALES.....	10
5.7.- CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA	11
5.8.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS	15
6.- DISPOSICIONES GENERALES.....	15
6.1.- Dirección de obra	15
6.2.- Cuadros de Precios	15
6.3.- Libro de órdenes.....	16
6.4.- Replanteos	16
6.5.- Confrontación de planos y medidas.....	16
6.6.- Comienzo de las obras	17
6.7.- Acceso a las obras	17
6.8.- Obras defectuosas	17
6.9.- Condiciones climatológicas.....	18
6.10.- Trabajos por Administración y precios contradictorios	18
6.11.- Excesos de obra.....	19
6.12.- Mediciones, valoraciones y certificaciones	19
6.13.- Plazo de ejecución	19
6.14.- Plazo de garantía	19

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 los trabajos referidos en el *PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar*.

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 Órdenes 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

- Barrera canadiense de 3,50 de anchura por 2,09 m de longitud, 2 ud
- Mejora de caminos ganaderos:
 - Perfilado del plano de fundación, 427,50 m².
 - Demolición de pavimento de hormigón, 270,00 m².
 - Construcción de firme con ZA40, 21,375 m³.
 - Afirmado con hormigón, 72,675 m³.
 - Muro de escollera hormigonada, 15 m³.

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
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de marzo de 1971.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (M.O.P.U.), denominado PG-4/88. Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (en delante EH-91). Real Decreto 1039/1991 de 28 de junio.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-97. Real Decreto 776/1997, de 30 de mayo.

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 o cantera, 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

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.

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.

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 a 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 parciales 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.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del Contratista.

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.- Características de los materiales de cierres ganaderos

En los cierres ganaderos los piquetes serán de acacia, de 1,7-1,8 m de altura, de 10 cm en punta delgada, separados 1,70 m entre sí con una malla de acero galvanizada 100-8-15 reforzada o similar y una hilada superior de alambre espinoso. Las mallas y alambres serán galvanizadas con triple galvanizado.

Los piquetes procederán de la hienda de materiales de mayor tamaño, pueden ser aserrados de cortes de motosierra o sierras. Serán rectilíneos y libres de fisuras en su largo. Serán clavados un mínimo de 50 cm.

Para facilitar el acceso a las zonas de los depósitos y de la captación, se construirán pasos elevados para el acceso de las personas según dicte la Dirección de Obra en los puntos de paso donde sea necesario.

3.5.- Hormigones

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

Se emplearán hormigones de tipo HF-3,5 para las losas, esto es, con una resistencia a flexotracción (f_{ekf}) a los 28 días de 35 N/mm², y con una resistencia característica a compresión (f_{ck}) de 350 kp/cm². Se trata por tanto de un hormigón de tipo genérico H-200 cuya consistencia será plástica.

El cemento empleado en la elaboración del hormigón será de tipo Portland II/A-M 42,5 y los áridos no sobrepasarán los 25 mm de diámetro. En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en la Instrucción EH-91.

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.- ZAHORRAS ARTIFICIALES

Capa de rodadura

Como capa de rodadura se empleará "todouno segunda" (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.

<i>TAMIZ UNE (mm)</i>	<i>Cernido ponderal acumulado del huso ZA40 (%)</i>
40	100
25	75-100
20	60-90
10	45-70
5	30-50
2	16-32
0,40	6-20
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.

3.8.- Materiales no especificados en el Pliego

Los materiales cuyas características no estén especificadas 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.- MAQUINARIA

- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV
- Compactador vibro 131/160 cv
- Retroexcavadora mixta – retrocarga, 71/100 CV
- Cortadora de pavimentos
- Vibrador hormigón o regla vibrante sin mano de obra
- Mazas, alicates, tenazas, motosierras y herramientas manuales

5.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- 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.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del Contratista salvo en los casos siguientes:

- *Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazado.*
- *Si se trata de ensayos propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que han sido rechazados en los ensayos efectuados por la Dirección de Obra.*

5.2.- BARRERA CANADIENSE

5.2.1.- Definición

Una barrera canadiense es una estructura que tiene por objeto impedir el tránsito de ganado y/o animales, pero posibilitar el de vehículos.

5.2.2.- Ejecución de las obras

En primer lugar, se excavará el cuerpo de la vía de manera que permita disponer un encofrado para la ejecución del foso de la barrera que dispondrá de unas dimensiones externas de 4,0 a 5,0 metros por 2,59-2,60 metros. Los muros de apoyo de la estructura serán de 25 cm en hormigón armado HF-3,5 con 45 kg/m³ de acero, diámetro 16 mm dejando libre uno de los laterales para la limpieza y salida de

animales que hayan podido caer a su interior. Las dimensiones interiores del foso serán por tanto de 3,5-4 metros por 2,09-2,10 metros útiles como mínimo.

El emparrillado contará con cuatro vigas IPN 220 mm dispuestas cada 87,50 cm sobre las que se dispondrán transversalmente 13 vigas PN 120mm.

Tras ello se colocarán tres pletinas de acero laminado de 5-10 mm de espesor y 6-10 cm de anchura de modo que queden soldadas a las IPN 120 mm y embutidas en el muro de apoyo (ver plano). Se colocará una puerta metálica extensible de 1-2 m de anchura en uno de sus lados y dos barandillas de acero soldadas al emparrillado (ver plano).

A continuación, se detallan las dimensiones y detalles de los 2 pasos canadienses a construir en Azkarate;

1.- En Matxoneko Bidea1

Una barrera canadiense de 3,50 m de largo por 2,09 m de ancho de emparrillado útiles de 3,5x2,09metros compuesta por foso de hormigón armado de 0,80 a 1,00 m de profundidad y emparrillado de vigas de acero laminado A-42B IPN 220 mm para apoyo e IPN 120mm transversalmente con huecos de 12 cm. Contará con puerta de 1,5-2 m a su lado y barandillas de acero pintado soldadas a la estructura.

Se incluye cierre con estacas de acacia cada 1,70 m y malla y alambre de espinos y pasos elevados (<15 m) a cierres adyacentes dentro de la unidad de obra.

1.- En Matxoneko Bidea2

Una barrera canadiense de 3,50 m de largo por 2,09 m de ancho de emparrillado útiles de 3,5x2,09metros compuesta por foso de hormigón armado de 0,80 a 1,00 m de profundidad y emparrillado de vigas de acero laminado A-42B IPN 220 mm para apoyo e IPN 120mm transversalmente con huecos de 12 cm. Contará con puerta de 1,5-2 m a su lado y barandillas de acero pintado soldadas a la estructura.

Se incluye cierre con estacas de acacia cada 1,70 m y malla y alambre de espinos y pasos elevados (<15 m) a cierres adyacentes dentro de la unidad de obra.

En total se construirán 2 barreras canadienses que se ajustan a las redes viarias existentes

5.2.3.- Medición y abono

La barrera canadiense será abonada por unidad completamente terminada y funcional.

5.3.- CONSTRUCCIÓN DE CIERRES GANADEROS

5.3.1.- Definición

Consiste en el conjunto de operaciones que tienen por objeto construir un cierre para evitar que el ganado pase de una zona a otra.

5.3.2.- Ejecución de los trabajos

Primeramente, se replantarán las alineaciones de cierre, en cuya fase participará el Director de obra y un representante de la Contrata.

Se desbrozará una franja de aproximadamente 1-1,5 m a cada lado del eje del cierre, eliminando todas las matas de arbusto y podando todas las ramas de los árboles que dificultarían la instalación del cierre.

La construcción del cierre se realizará a base de piquetes de acacia y malla de acero galvanizado, con una hilada de alambre de espino en la parte superior del cierre.

Los piquetes de acacia tendrán una longitud mínima de 1,7 m y un diámetro mínimo de 10 cm. Procederán del rajado de fustes o serradero de mayor grosor, nunca de aserrado, por estar demostrada su mayor durabilidad. Se clavará en el terreno manualmente o mecánicamente con la ayuda de cazos de mayor superficie que la coronación del piquete, nunca con mazas, ya que esta provoca el rajado del piquete planteando mayores posibilidades al agua de escorrentía de introducirse en la madera y de provocar procesos rápidos de pudrición.

La distancia media entre piquetes nuevos será de 1,70 m, que se clavarán en el terreno 50 cm. El terreno deberá estar en buen tempero a la hora de realizar la operación de clavado de los piquetes, ya que los demasiados húmedos provocan la descolocación y problemas de falta de asentamiento de los piquetes cuando se seca la tierra y los demasiado secos plantean problemas de operatividad a la hora de realizar el clavado.

La correcta alineación de los piquetes es fundamental para garantizar un buen tensado posterior de las hiladas de alambre.

Después de comprobarse que todos los piquetes están bien sujetos al terreno, se comenzará a grapar las 5 hiladas de alambre de espino colocados a 15 30 50 75 105 cm del suelo. También puede realizarse con una malla de alambre galvanizado tipo 100-8-15 y una hilera de alambre de espino en la parte superior.

Finalmente se colocarán los respectivos tensores en todos los cambios de dirección del cierre, empleando para ello otros piquetes de acacia. Ello contribuirá a la integración paisajística del cierre.

Por último, se colocarán los pasos elevados para personas de características similares a los materiales del cierre y colocados como mínimo cada 250 m y también sobre sendas o pasos de personas naturales que ya existan.

5.3.3.- Medición y abono

El cierre se abonará por ml. de cierres construidos medido sobre el terreno, se incluye en el ml los pasos elevados necesarios cada 250 m aproximadamente y siempre que haya un paso de usuarios en la zona.

5.4.- ADECUACIÓN PREVIA. REPASO-PERFILADO Y COMPACTACIÓN DEL PLANO DE FUNDACIÓN

5.4.1.- Definición

Se denomina perfilado del plano de fundación a los trabajos necesarios para preparar la superficie de asiento para los firmes de hormigón o mezcla bituminosa.

5.4.2.- Ejecución de las obras

Este trabajo se llevará a cabo mediante retroexcavadora que eliminará los regueros o rodadas acusadas mediante la reubicación de los materiales de cobertera.

Con posterioridad se repasará el conjunto con rodillo vibrocompactador que, a humedad óptima, proporcionará la suficiente estabilidad a la plataforma antes de recibir el pavimento.

5.4.3.- Medición y abono

Esta unidad de obra se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados en obra en sus correspondientes unidades de adecuación y compactación.

5.5.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS DETERIORADOS

5.5.1.- Definición

Se denomina demolición de pavimento a los trabajos necesarios para retirar el pavimento dañado existente.

5.5.2.- Ejecución de las obras

Para reparar estos pavimentos se demolerán las superficies en mal estado; con la ayuda de una retroexcavadora previo corte con disco de diamante. Los materiales extraídos se llevarán a vertederos autorizados

5.5.3.- Medición y abono

Esta unidad de obra se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados en obra en sus correspondientes unidades de demolición.

5.6.- APORTACIÓN DE ZAHORRAS ARTIFICIALES

5.6.1.- Definición

Se denomina aportación de zahorras naturales el conjunto de operaciones que pretenden la incorporación de materiales aptos para la rodadura en tramos o puntos con alto riesgo de inestabilidad por un exceso de materiales áridos gruesos, por un exceso de humedad o por una composición demasiado terrígena de la plataforma.

5.6.2.- Ejecución de las obras

En el caso de terminar con pavimento de hormigón se construirá capa de rodadura con todouno 2ª en 8 cm de espesor una vez compactado a humedad óptima según mediciones de presupuesto.

Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de los materiales, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o

contaminación en una sola capa para la que, con la maquinaria adecuada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación y que se cifra en un 3% hacia ambos lados del eje de la vía.

Después de extendida la base se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación debiendo obtener una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.

La compactación se efectuará longitudinalmente, 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.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que se cumpla la exigida. Esta operación se realizará especialmente en los bordes para comprobar que una eventual acumulación de finos no reduzca la capacidad drenante de la base.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del director. Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originales por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del director.

5.6.3.- Medición y abono

La formación de la capa de rodadura granular se abonará por metro cúbico (m³) realmente ejecutado en las correspondientes partidas de adquisición del material, transporte hasta la obra y construcción del firme. Para este control el Contratista se verá obligado a suministrar lo albaranes de las toneladas traídas a cada pista o camino. La relación de toneladas con metros cúbicos es de 2,20 tn por 1 m³.

5.7.- CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA

5.7.1.- Definición

Se trata del revestimiento rígido del camino a base de losas de hormigón en masa.

5.7.2.- Ejecución de las obras

Preparación de la superficie

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse ha adquirido la suficiente uniformidad mediante el correspondiente refino de la explanación.

Si en dicha superficie existen irregularidades, se corregirán de acuerdo a la unidad de obra correspondiente.

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.

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.

En las reparaciones a realizar en los tramos de Urrutiña se reforzará el hormigón con mallazo de 15x15 cm de cuadro y 8 mm de diámetro.

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 dará 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 (30º) 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 contracción

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

Su finalidad es absorber los cambios de volumen que experimenta el hormigón por cambios de temperatura.

Para ello se interponen materiales en el hormigón que abarcan todo su espesor (madera impregnada, corcho etc.) que se dispondrán antes del vertido del hormigón, el cual debe extenderse cuidadosamente alrededor de dichos elementos con el fin de que no se produzcan movimientos en los mismos.

Se ejecutarán juntas de este tipo en la entrada y salida de curvas muy cerradas o con sobreanchos y en entronques de caminos. Su anchura será de veinte milímetros (20 mm).

Desencofrado

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

Apertura al tráfico

El pavimento podrá abrirse al tráfico ligero a los tres (3) días de su extensión y curado. El tráfico pesado podrá circular a los siete (21) días de la extensión del hormigón. En todo caso se aconseja no abrir el tráfico general hasta que no hayan transcurrido al menos siete (21) días desde su ejecución.

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.

5.7.3.- Medición y abono

El pavimento de hormigón se medirá en metros cuadrados construidos (m^2), abonándose su equivalente en metros cúbicos (m^3), según los precios establecidos en el presupuesto.

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

5.8.- 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.

6.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- 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.

6.2.- 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.

6.3.- 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.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por si o por medio de su Delegado, cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección, y a firmar a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la Dirección de la Obra, con su firma en el libro indicado.

Efectuada la recepción y una vez transcurrido el plazo de garantía, el "Libro de Ordenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

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 aquella.

6.4.- 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 los ejes, alineaciones, rasantes y 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.

6.5.- 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.

6.6.- 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.

6.7.- 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.

El Director de Obra 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 construidos 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 construidos 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.

6.8.- 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.

6.9.- Condiciones climatológicas

Si existe el temor de que se produzcan heladas, se suspenderán los trabajos o se tomarán las medidas necesarias de protección.

Si se espera que se produzcan fuertes aguaceros o incluso inundaciones, se protegerán o incluso se retirarán a un lugar óptimo, todos los materiales que pudieran verse afectados. Además se protegerán con los medios adecuados todas las partes de la obra que pudieran verse dañadas. El Contratista no podrá solicitar ningún tipo de abono o indemnización por los daños causados por los agentes meteorológicos.

6.10.- Trabajos por Administración y precios contradictorios

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.

6.11.- Excesos de obra

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.

6.12.- Mediciones, valoraciones y certificaciones

Las mediciones se realizarán mensualmente por la Dirección, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego.

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.

6.13.- Plazo de ejecución

Se ajustará a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación. El periodo del año en el que probablemente se desarrollarán los trabajos estará comprendido entre los meses de julio y agosto de 2027. O en su caso cuando haya partida presupuestaria.

6.14.- Plazo de garantía

El plazo de garantía, a contar desde la recepción de las obras, será de un (1) año, durante el cual el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas, cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causa de fuerza mayor.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el periodo de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiesen quedado así indicados en el acta de recepción de las obras.

Si durante dicho período de garantía la Dirección de Obra viese la necesidad de poner en servicio provisional todas o algunas de las obras, los gastos de explotación o los daños que por uso inadecuado se produjeran no serán imputables al Contratista, teniendo éste en todo momento derecho a vigilar dicha explotación y exponer cuantas circunstancias a ella pudiera afectarle.

Azkarate, a 16 de julio de 2026

El Ingeniero Técnico Forestal:


Fdo: Martín Mindeguiá Ochandorena
Colegiado nº 2567

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS
EN EL CONCEJO DE AZKARATE,
AÑO 2026 a ejecutar**

3. PRESUPUESTO

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Medición

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

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: BARRERAS CANADIENSES

- 1.1 RRRP... Ud** Barrera canadiense para ganado, en caminos o cercas accesibles, de 3,5 m de longitud, con emparrillado desmontable de vigas IPE de 120 mm cada con distancia entre vigas de 120 mm, soldadas sobre IPE de 220 mm cada 87,5 cm, colocado sobre estructura de hormigón de dimensiones 3,5x2,59x1,00 m, que incluye solera de 0,25 m de espesor y paredes de 0,25 m, en hormigón armado HA-25 con 45 kg/m³ de acero, diámetro 16 mm y fosa 2,09x1,00 m de sección interior, incluso excavación de caja y retirada a vertedero, relleno de grava, colocado y acabado. También se incluye la colocación de una puerta metálica a su lado de 1-2 metros de anchura sin candado y dos barandillas de acero pintado laterales y cierre con estacas de acacia cada 1,70 m y malla y alambre de espinoso y pasos elevados (<15 m) a cierres adyacentes. Medida la unidad ejecutada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Matxoneko Bidea1	1				1,000	
Matxoneko Bidea2	1				1,000	
					2,000	2,000
Total ud:						2,000

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: MEJORA EXPLANACIÓN Y AFIRMADOS

- 2.1 NZ1IF... M²** Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Incluido despeje de arbustos que invaden el camino

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Matxoneko Bidea1		105,000	3,500		367,500	
Arribitaga Bidea		20,000	3,000		60,000	
					427,500	427,500
Total m ²:						427,500

- 2.2 Dempav M2** Demolición de pavimentos deteriorada. Se contemplan demolición de pavimento de hormigón y el traslado de restos a vertedero

	Longitud	Anchura ...	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Matxoneko Bidea1	90	3,000			270,000	
					270,000	270,000
Total m2:						270,000

- 2.3 NZ1IF... M³** Regularización de pista con material de cantera ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Matxoneko Bidea1		105,000	3,500	0,050	18,375	

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición			
		Arribitaga Bidea		20,000	3,000	0,050	3,000
							21,375
							21,375
			Total m³				21,375

2.4	PED01	M	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m.				
				Longitud	Largo	Ancho	Parcial
			Matxoneko Bidea1	105	2,000		210,000
			Arribitaga Bidea	20	2,000		40,000
							250,000
			Total m				250,000

2.5	CoPa...	M3	Construcción de pavimento de hormigón en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 20% incluyendo suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado.				
				Uds.	Largo	Ancho	Alto
			Matxoneko Bidea1		105,000	3,500	0,170
			Arribitaga Bidea		20,000	3,000	0,170
							62,475
							10,200
							72,675
			Total m3				72,675

2.6	Rellosa	MI	Relleno de cantos de pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera y/o talud de desmonte como mínimo (rechazo). Ambos lados.				
				Longitud	Largo	Ancho	Parcial
			Matxoneko Bidea1	105			105,000
			Arribitaga Bidea	20			20,000
							125,000
			Total ml				125,000

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: MUROS DE ESCOLLERA

3.1	Escoll...	M3	M3 de construcción de muro de escollera en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro>80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo. El intradós de este muro tendrá una pendiente de relación 1H:4V, nunca por debajo del 25%, mientras que el trasdós será ligeramente vertical y se rellenará de material filtrante. Todo el muro será recibido con hormigón en masa HM25B25 (mampostería hidráulica) desde su anclaje a la coronación. Se incluye desbroce y aporte todouno en el tramo afectado por la obra.				
				Largo	Alto	Base Coronación	Parcial
			Matxoneko Bidea2	10	1,500	1,000	15,000
							15,000
			Total m3				15,000

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)
CoPavHor	m3 Construcción de pavimento de hormigón en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 20% incluyendo suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado.	164,09	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
Dempav	m2 Demolición de pavimentos deteriorada. Se contemplan demolición de pavimento de hormigón y el traslado de restos a vertedero	10,44	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
Escolle...	m3 M3 de construcción de muro de escollera en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro>80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo. El intradós de este muro tendrá una pendiente de relación 1H:4V, nunca por debajo del 25%, mientras que el trasdós será ligeramente vertical y se rellenará de material filtrante. Todo el muro será recibido con hormigón en masa HM25B25 (mampostería hidráulica) desde su anclaje a la coronación. Se incluye desbroce y aporte todouno en el tramo afectado por la obra.	112,74	CIENTO DOCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
NZ1IFA...	m² Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Incluido despeje de arbustos que invaden el camino	1,39	UN EURO CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
NZ1IFV...	m³ Regularización de pista con material de cantera ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	45,30	CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios N° 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
PED01	m Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m.	3,11	TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
Rellosa	ml Relleno de cantos de pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera y/o talud de desmonte como mínimo (rechazo). Ambos lados.	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
RRRP....	ud Barrera canadiense para ganado, en caminos o cercas accesibles, de 3,5 m de longitud, con emparrillado desmontable de vigas IPE de 120 mm cada con distancia entre vigas de 120 mm, soldadas sobre IPE de 220 mm cada 87,5 cm, colocado sobre estructura de hormigón de dimensiones 3,5x2,59x1,00 m, que incluye solera de 0,25 m de espesor y paredes de 0,25 m, en hormigón armado HA-25 con 45 kg/m3 de acero, diámetro 16 mm y fosa 2,09x1,00 m de sección interior, incluso excavación de caja y retirada a vertedero, relleno de grava, colocado y acabado. También se incluye la colocación de una puerta metálica a su lado de 1-2 metros de anchura sin candado y dos barandillas de acero pintado laterales y cierre con estacas de acacia cada 1,70 m y malla y alambre de espino y pasos elevados (<15 m) a cierres adyacentes. Medida la unidad ejecutada.	8.269,61	OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
Azkarate, a 16 de julio de 2026 Ingeniero Técnico Forestal			
Martín Mindeguija Ochandorena			

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.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
CoPa...	m3 de Construcción de pavimento de hormigón en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 20% incluyendo suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	 50,400 3,450 109,230 1,010	 164,090
Dempav	m2 de Demolición de pavimentos deteriorada. Se contemplan demolición de pavimento de hormigón y el traslado de restos a vertedero Maquinaria Resto de Obra	 5,440 5,000	 10,440
Escoll...	m3 de M3 de construcción de muro de escollera en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro>80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo. El intradós de este muro tendrá una pendiente de relación 1H:4V, nunca por debajo del 25%, mientras que el trasdós será ligeramente vertical y se rellenará de material filtrante. Todo el muro será recibido con hormigón en masa HM25B25 (mampostería hidráulica) desde su anclaje a la coronación. Se incluye desbroce y aporte todouno en el tramo afectado por la obra. Mano de obra Maquinaria Materiales	 6,390 33,000 73,350	 112,740
NZ1IF...	m² de Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Incluido despeje de arbustos que invaden el camino Maquinaria	 1,390	 1,390
NZ1IF...	m³ de Regularización de pista con material de cantera ZA(40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km. Maquinaria	 12,050	

Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
	Materiales Resto de Obra Medios auxiliares	33,000 0,230 0,020	45,300
PED01	m de Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	 2,520 0,540 0,050	3,110
Rellosa	ml de Relleno de cantos de pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera y/o talud de desmonte como mínimo (rechazo). Ambos lados. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	 1,050 0,930 0,390 0,020	2,390
RRRP...	ud de Barrera canadiense para ganado, en caminos o cercas accesibles, de 3,5 m de longitud, con emparrillado desmontable de vigas IPE de 120 mm cada con distancia entre vigas de 120 mm, soldadas sobre IPE de 220 mm cada 87,5 cm, colocado sobre estructura de hormigón de dimensiones 3,5x2,59x1,00 m, que incluye solera de 0,25 m de espesor y paredes de 0,25 m, en hormigón armado HA-25 con 45 kg/m3 de acero, diámetro 16 mm y fosa 2,09x1,00 m de sección interior, incluso excavación de caja y retirada a vertedero, relleno de grava, colocado y acabado. También se incluye la colocación de una puerta metálica a su lado de 1-2 metros de anchura sin candado y dos barandillas de acero pintado laterales y cierre con estacas de acacia cada 1,70 m y malla y alambre de espino y pasos elevados (<15 m) a cierres adyacentes. Medida la unidad ejecutada. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra Medios auxiliares	 1.315,630 848,880 5.678,900 385,000 41,200	8.269,610
	Azkarate, a 16 de julio de 2026 Ingeniero Técnico Forestal  Martín Mindeguija Ochandorena		

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN
EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Cuadro de Mano de Obra

Nu...	Código	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	O002	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	24,000h	624,00
2	O005	Peón construcción	23,000	4,170h	95,91
3	O001	Peón forestal R.G.	20,000	62,000h	1.240,00
4	M008	Oficial 1ª en trabajos ganaderos y forestales	18,000	116,495h	2.096,91
5	MOOC15a	Oficial 1ª ferrallista	16,210	4,550h	73,76
6	MOOC16a	Ayudante ferrallista	14,150	4,550h	64,38
7	M016	Peón régimen general construcción	14,000	166,190h	2.326,66
8	MOOC10a	Oficial 1ª encofrador	12,770	26,000h	332,02
9	MOOC11a	Ayudante encofrador	11,480	26,000h	298,48
Total Mano de Obra					7.152,12

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN
EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	Q17	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 c.v.	60,000	36,250h	2.175,00
2	Q35	Compactador vibro 131/160 c.v.	49,330	0,342H	16,87
3	Q112	Retroexcavadora oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	46,280	34,225h	1.583,93
4	MA022	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	0,428h	19,26
5	retrocargo30	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	30,000	2,993h	89,79
6	M09F010	Cortadora de pavimentos	11,000	54,000h.	594,00
7	q11	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,380	39,245h	250,38
8	MT02	Transporte de tn de materiales sueltos en malas condiciones.con dumper de 4000 kg	2,800	47,025tn	131,67
9	MAMC17a	Vibrador horm.gaso D=50 c/mangu.	2,220	8,000h	17,76
Total Maquinaria					4.878,66

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN
EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Cuadro de Materiales

N...	Código	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	Barandilla...	Conjunto de barandillas y portillo metálico de acero imprimado sin candado, colocados	825,000	2,000ud	1.650,00
2	ARK200b	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puesto en obra incluido tiempos de espera y varios portes con cargas incompletas	175,000	12,048m3	2.108,40
3	PMA04	Madera (pie de obra)	160,000	1,426m3	228,16
4	HA25B25	Hormigón calizo HA25-B-25, puesto en obra	125,000	3,750m3	468,75
5	HF35	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puesto en obra incluido tiempos de espera y varios portes con cargas incompletas	108,000	72,675m3	7.848,90
6	PMA11	Roca caliza > 80cm y/o arenisca roja, puesta en obra	17,000	34,500tn	586,50
7	AlZ2	Todouno segunda (0/40), puesta en obra	15,000	74,293Tn	1.114,40
8	PMA10	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)	12,000	79,200m2	950,40
9	OSKrch	Material de rechazo de cantera, puesto en obra	9,720	5,000Tn	48,60
10	PEAA21ea	Acero redondo corrugado B-400S de 16 mm de diámetro.	1,500	350,000kg	525,00
11	PMA22	Puntas (pie de obra)	1,230	7,500Kg	9,23
12	PEAA.5a	Alambre recocido 1,3 mm.	1,100	6,950kg	7,65
13	PMA23	Alambre (pie de obra)	1,010	5,000Kg	5,05
14	PEAP.1a	Acero laminado e imprimado A-42b y construcción de parrilla del paso canadiense y colocación	1,000	5.640,000ud	5.640,00
15	PBUC.3a	Puntas de acero para construcción 20x100.	0,900	2,600kg	2,34
16	adt.1	Aditivo para curado	0,880	101,745Kg	89,54
Total Materiales					21.282,92

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN
EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
----	------	-----	-------------	----------	------------	-------------

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: BARRERAS CANADIENSES

1.1	RRRP....	Ud	Barrera canadiense 3,5m de anchura x 2,09m de longitud totalmente terminado, incluido cierre con estacas de acacia cada 1,70 m y malla y alambre de espino y pasos elevados (<15 m) a cierres adyacentes	2,000	8.269,61	16.539,22
-----	----------	----	--	-------	----------	-----------

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 BARRERAS CANADIENSES : 16.539,22

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: MEJORA EXPLANACIÓN Y AFIRMADOS

2.1	NZ1IFA...	M²	Perfilado plano de fundación.	427,500	1,39	594,23
2.2	Dempav	M2	Demolición de pavimentos deteriorados	270,000	10,44	2.818,80
2.3	NZ1IFV...	M³	Construcción de capa para regularización de pista, ZA(40), D. riego <=10km.	21,375	45,30	968,29
2.4	PED01	M	Encofrado y desencofrado pavimentos hormigón, h<=20 cm.	250,000	3,11	777,50
2.5	CoPav...	M3	Construcción pavimento hormigón pendiente 5-20%	72,675	164,09	11.925,24
2.6	Rellosa	MI	Relleno de cantos de pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera y/o talud de desmonte como mínimo (rechazo). Ambos lados.	125,000	2,39	298,75

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 MEJORA EXPLANACIÓN Y AFIRMADO... 17.382,81

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: MUROS DE ESCOLLERA

3.1	Escolle...	M3	Construcción de muro de escollera con hormigón en zona alejada con piedra caliza seleccionada de diámetro>80 cm y forma sensiblemente prismática ejecutada mediante retroexcavadora provista de pinza hidráulica y cazo.	15,000	112,74	1.691,10
-----	------------	----	--	--------	--------	----------

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 MUROS DE ESCOLLERA : 1.691,10

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1 BARRERAS CANADIENSES	16.539,22 €
2 MEJORA EXPLANACIÓN Y AFIRMADOS	17.382,81 €
3 MUROS DE ESCOLLERA	1.691,10 €
<i>Presupuesto de Ejecución Material</i>	<i>35.613,13 €</i>
10% de Gastos Generales	3.561,31 €
5% de Beneficio Industrial	1.780,66 €
<i>Presupuesto de Ejecución por Contrata</i>	<i>40.955,10 €</i>
I.V.A.: 21%	8.600,57 €
<i>Presupuesto Global de Licitación</i>	<i>49.555,67 €</i>

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de CUARENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON SESENTA Y SIETE EUROS.

Azkarate, a 16 de julio de 2026
Ingeniero Técnico Forestal

Martín Mindeguía Ochandorena



PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Presupuesto Ejecución Material	Importe neto
<i>Mejora de infraestructuras locales ganaderas AZKARATE</i>	35.613,13
Total	35.613,13 €

Presupuesto Ejecución por Contrata (PEM+10%GG+5%BI)	Importe neto
<i>Mejora de infraestructuras locales ganaderas AZKARATE</i>	40.955,10
Total	40.955,10 €

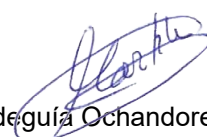
Presupuesto Global de Licitación (PEC+IVA21%)	Importe neto
<i>Mejora de infraestructuras locales ganaderas AZKARATE</i>	49.555,68
Total	49.555,68 €

Honorarios	Importe neto	IVA	Total
Honorarios Redacción proyecto	2.047,76 €	430,03 €	2.477,78 €
Honorarios Dirección de Obra	2.457,31 €	516,03 €	2.973,34 €
TOTALES	4.505,06 €	946,06 €	5.451,12 €

Presupuesto Global de Licitación	49.555,68 €
Honorarios	5.451,12 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	55.006,81 €

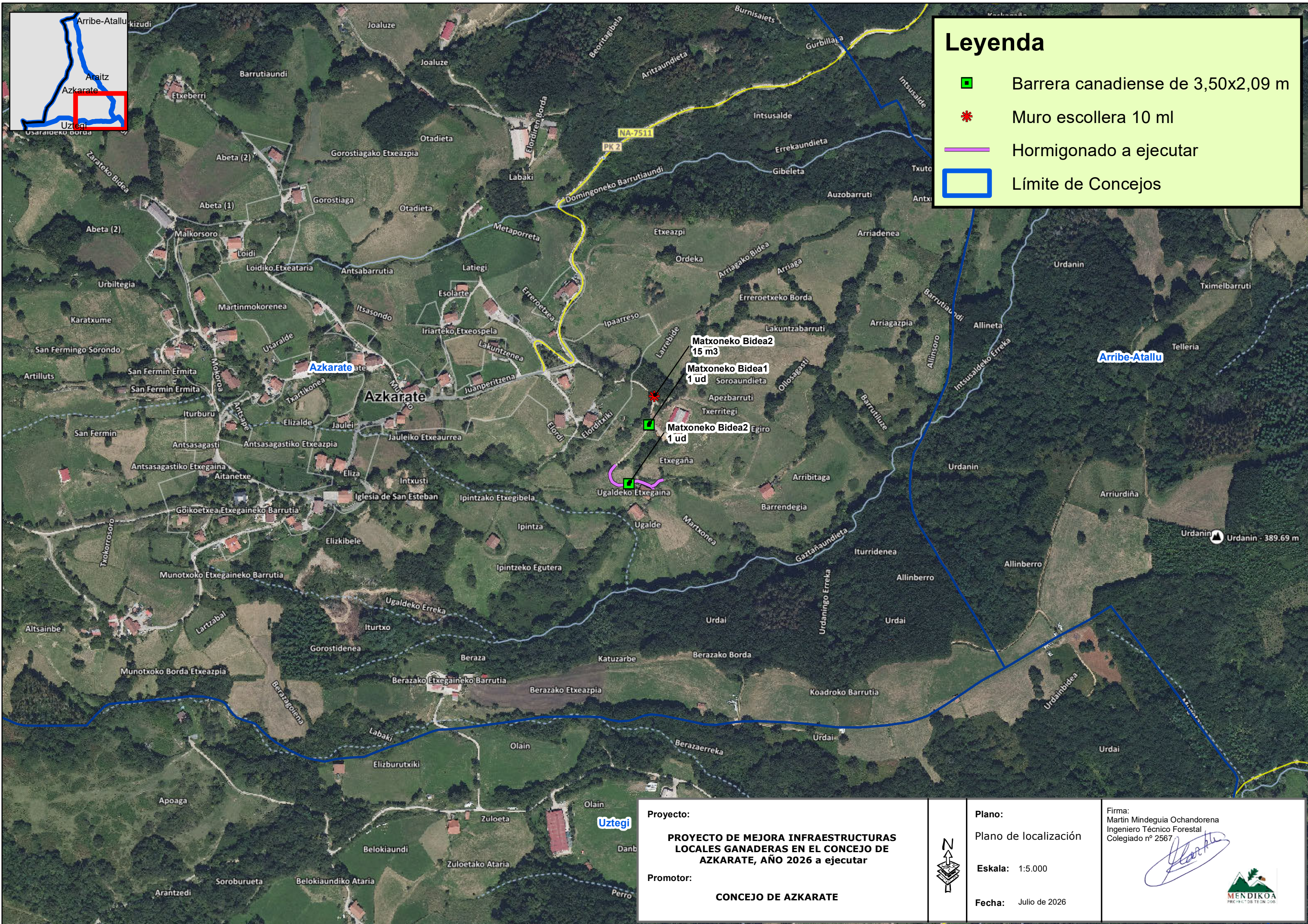
Azkarate, a 16 de julio de 2026

El Ingeniero Técnico Forestal:


 Fdo: Martín Mindeguía Ochandorena
 Colegiado nº 2567

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS
EN EL CONCEJO DE AZKARATE,
AÑO 2026 a ejecutar**

4. PLANOS



Leyenda

- Barrera canadiense de 3,50x2,09 m
- * Muro escollera 10 ml
- Hormigonado a ejecutar
- Límite de Concejos

Proyecto:

**PROYECTO DE MEJORA INFRAESTRUCTURAS
LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE
AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar**

Promotor:

CONCEJO DE AZKARATE

Plano:

Plano de localización

Eskala: 1:5.000

Fecha: Julio de 2026

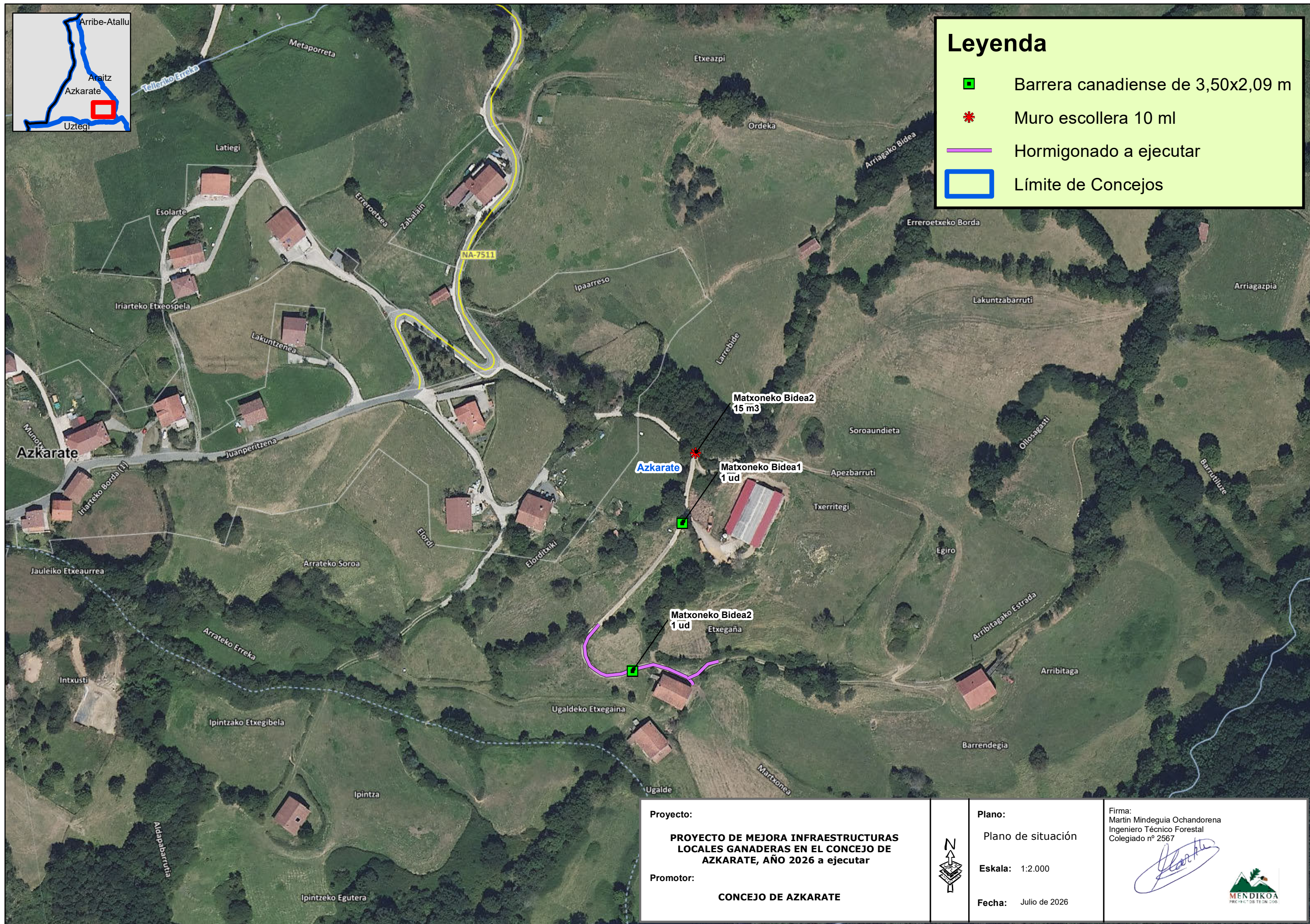
Firma:
Martin Mindeguia Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567





Leyenda

-  Barrera canadiense de 3,50x2,09 m
-  Muro escollera 10 ml
-  Hormigonado a ejecutar
-  Límite de Concejos



Proyecto:

**PROYECTO DE MEJORA INFRAESTRUCTURAS
LOCALES GANADERAS EN EL CONCEJO DE
AZKARATE, AÑO 2026 a ejecutar**

Promotor:

CONCEJO DE AZKARATE



Plano:

Plano de situación

Eskala: 1:2.000

Fecha: Julio de 2026

Firma:
Martin Mindeguia Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567

Região nº 2567

