

Memoria Txostena



MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TM DE ERRO Campaña 2020

ERROIBARKO AZIENDARENTZAKO AZPIEGITUREN HOBEKUNTZA 2020 kanpaina

MIAILLIER
GREGORI -
X9988139K



Firmado digitalmente por
MIAILLIER GREGORI - X9988139K
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=X9988139K,
sn=MIAILLIER,
givenName=GREGORI,
cn=MIAILLIER GREGORI -
X9988139K
Fecha: 2019.11.26 17:50:26
+01'00'



Mejora de infraestructuras
ganaderas en el TM de Erro
Campaña 2020



memoria





MEMORIA

1| Antecedentes

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

2| Estado actual y actuaciones propuestas 7

- 2.1| Sorogain - Pista de Arbilleta 7
- 2.2| Sorogain - Pista de la manga del albergue 10
- 2.3| Sorogain - Manga Zelaieta 11
- 2.4| Sorogain - Manga Txasperro 12
- 2.5| Sorogain - Mejora de cierre 13
- 2.6| Sorogain - Mejora de abrevaderos 13

3| Beneficiarios de las mejoras 12

4| Afecciones ambientales 14

5| Condiciones generales 14

6| Plazos 14

7| Criterios de valoración 14

7| Presupuesto 14

ANEXOS A LA MEMORIA

1| Estudio básico de seguridad y salud

2| Estudio de Afecciones Medioambientales

3| Justificación de precios

4| Presupuesto para conocimiento de la Administración

PLIEGO DE CONDICIONES

PRESUPUESTO

PLANOS

1| ANTECEDENTES

1.1| OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEMORIA

Objeto

En esta memoria se describen trabajos de mejora de algunas infraestructuras de las existentes en los pastizales de Sorogain, pertenecientes al Ayuntamiento de Erro.

Se contemplan varias obras en el presente expediente: mejoras de infraestructuras ligadas al manejo del ganado (mangas de Zelaieta y Txasperro, pistas de Beraskoain y Arbilleta, cierre perimetral de la finca) y mejoras ligadas a la prevención de enfermedades como la tuberculosis (arreglo de abrevaderos).

Justificación legal

La redacción de la presente memoria, además de ser precisa para la correcta definición de los trabajos, es necesaria para la tramitación de la solicitud de ayudas según establece la resolución 792/2019, de 11 de julio, del Director General de Desarrollo Rural, Agricultura y Ganadería, por la que aprueba las bases reguladoras y la convocatoria de ayudas a la creación y mejora de infraestructuras locales ganaderas para el año 2020.

Otras bases jurídicas y documentales de este proyecto son:

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

1.2| RESTRICCIONES O SERVIDUMBRES

El monte Sorogain en su totalidad queda englobado dentro de la Zona de Especial Conservación (ZEC) del Monte Alduide (ES2200019) y ninguna de acciones propuestas pone en peligro sus valores ambientales o entra en conflicto con sus objetivos de conservación.

2| ESTADO ACTUAL Y ACTUACIONES PROPUESTAS

2.1| SOROGAIN - PISTA DE ARBILLETA

La pista de Arbilleta es una de las cuatro pistas principales con las que cuentan los pastizales de Sorogain dado servicio directo e indirecto a unas 300 ha de superficie pastable dentro de las cuales se desarrollan asimismo unas 60 ha arboladas.

En la actualidad cuenta con un revestimiento flexible compuesto por zahorras artificiales además de una red de drenaje lineal y transversal en aceptable estado. La notable pendiente de algunos tramos, de hasta el 30%, está provocando el deterioro progresivo del firme apareciendo regueros y arrastres de áridos hacia el terraplén y la cuneta.

Para su estabilización el Ayuntamiento de Erro ha promovido a través de las convocatorias de ayudas a trabajos forestales y ayudas a infraestructuras ganaderas el revestimiento con hormigón en masa de varios tramos de esta vía. A pesar de ello restan otros tramos de pendiente excesiva que deben recibir similar tratamiento.

El presente proyecto incluye el hormigonado de un tramo de fuerte pendiente en la parte baja de la pista, la mejora de firme con zahorras en un tramo junto a la manga de Txasperro (incluyendo la construcción de un badén de hormigón) y el relleno de rodadas en un tramo intermedio.

Hormigonados

El presente proyecto incluye el tratamiento de un tramo de fuerte pendiente de 191,5 ml. En el extremo superior, se empalmará con un tramo de pista hormigonada existente.

La metodología constructiva pasará por las siguientes fases:

- Repaso de la calzada de la vía con retroexcavadora provista de cazo de limpieza, corrigiendo regueros y otras irregularidades.
- Encofrado con fondillos de madera de 15 cm convenientemente calzados y arriostrados para garantizar los 17 cm de espesor medio del pavimento en toda su anchura.
- Vertido de hormigón HF 35 N/mm² vertido directamente desde la canaleta de camión hormigonera y distribuido mediante medialunas.
- Compactación con regla vibrante sobre fondillos.
- Pasado un tiempo dependiendo de las condiciones climatológicas se talochará a mano de bordes y zona central para conseguir una plena ocultación del árido.
- Cepillado con escobón para imprimir una textura superficial y un óptimo desagüe de la escorrentía superficial.

Las mediciones del tramo a ejecutar son las siguientes:

Tramo	Long. (m)	Anchura-tipo (m3)	Sup. (m ²)	Vol. (m ³)
1	98	3,5 m	717	58,3
2	93,5	4 m	717	63,6
Total	191,5	-	717	121,9

Mejora de firme

El tramo de pista que discurre a la altura de la manga ganadera de Txasperro presenta varios problemas a los que se pretende dar solución en el presente proyecto.

El primer tramo, que discurre por terreno relativamente llano, esta dotado de dos bandas paralelas de unos 40 cm afirmadas con todo uno. Este firme este firme no impide la formación de barro en los tramos más llanos de esta pista, por lo que se encuentra en este punto bastante deteriorado.

El segundo tramo, a continuación del primero, es una cuesta con pendiente pronunciada que no cuenta ni con una plataforma de pista propiamente dicho ni con ningún tipo de firme. Es por lo tanto muy sensible al paso de los vehículos, y el pasto se deteriora rápidamente en condiciones de humedad alta.



vista del tramo de pista a mejorar. Se aprecia como se forma barro con el paso de vehículos con suelo húmedo.

En ambos tramos, se procederá a una mejora de firme, que pasará por la siguientes fases:

- Eliminación de la capa de suelo superficial en una altura de 20 cm en toda la anchura de la pista. En el caso del primer tramo, se conservarán las bandas de firme existente.
- Perfilado y compactación del plano de fundación.
- Construcción de una capa de sub-base con balasto 60-80 de un espesor de 15 cm, incluyendo compactación.
- Construcción de una capa de rodadura con zahorras artificiales ZA(40) de un espesor de 5cm, incluyendo compactación.

Las mediciones del tramo a ejecutar son las siguientes:

Tramo	Long. (m)	Anchura-tipo (m3)	Sup. (m ²)	Vol. Sub (m ³)	Vol. rod (m ³)
1	82	3,5 m	287	36,9	14,4
2	80	3 m	240	36,0	12,0
<i>Total</i>	<i>162</i>	<i>-</i>	<i>527</i>	<i>72,9</i>	<i>26,4</i>

Construcción de badén

Unos 20 m más al oeste de la manga ganadera de Txasperro, existen dos pequeñas depresiones en las que se suele acumular agua, y de las cuales el agua sobrante corre hacia el norte, cruzando la pista de Arbilleta. En una de ellas, existe además un pequeño manantial, por lo que el aporte de agua es continuo.

A esta altura, la pista de Arbilleta sufre del exceso de humedad, como lo demuestra el mayor deterioro de la pista y los barrizales que se forman, especialmente en las épocas de mayores lluvias.

Para solventar este problema, se construirá un badén de hormigón a la altura de la depresión más cercana a la manga ganadera, con una longitud de 3 m y 3,5 m de ancho

La metodología constructiva será la siguiente:

- Excavación de la ubicación del badén en una profundidad de 35 cm y compactación de la base del terreno.
- Construcción de una cama de grava de 15cm de espesor y compactación de la misma.
- Encofrado con fondillos de madera de 18 cm convenientemente calzados y arriostrados para garantizar los 20 cm de espesor medio del pavimento en toda su anchura.
- Colocación de malla electrosoldada ME 20x20, d=10mm, para armado del hormigón.
- Vertido de hormigón HA 25 N/mm² vertido directamente desde la canaleta de camión hormigonera (o dumper de obra) y distribuido mediante medialunas.
- Compactación con regla vibrante sobre fondillos.
- Pasado un tiempo dependiendo de las condiciones climatológicas se talochará a mano de bordes y zona central para conseguir una plena ocultación del árido.
- Cepillado con escobón para imprimir una textura superficial y un óptimo desagüe de la escorrentía superficial.

Bacheo de rodadas

Parte de la pista de arbilleta está parcialmente afirmada, contando con dos bandas de hormigón paralelas de unos 40 cm de anchura. En ocasiones, algunos vehículos se salen de estas bandas hormigonadas, creando rodadas junto a ellas. En algunos casos, estas rodada pueden alcanzar más de 20 cm de profundidad sobre varios metros de largo.

Estas rodadas, al formarse junto a una solera de hormigón presentan un riesgo para los vehículos, al crear escalón, tanto para su estabilidad como para los neumáticos.

Se procederá en este tramo a rellenar las rodadas existentes mediante el aporte de balasto. Para ello, se prevé el empleo de hasta 3 m³ de balasto.

2.2| SOROGAIN - PISTA DE LA MANGA DEL ALBERGUE

La manga ganadera ubicada en la parte baja de la finca, a proximidad del albergue de Sorogain, es una de las más empleadas de la finca.

El acceso a la zona de carga de esta manga se hace a través del pastizal, ya que no existe pista consolidada. Esta situación genera daños en el pastizal, especialmente en caso de lluvia.

Se incluye en el presente proyecto la consolidación del camino empleado por los vehículos, creando una pista con base estable y un firme adaptado a su uso.

La metodología constructiva pasará por las siguientes fases:

- Eliminación de la capa de suelo superficial en una altura de 20 cm en toda la anchura de la pista.
- Perfilado y compactación del plano de fundación.
- Construcción de una capa de sub-base con balasto 60-80 de un espesor de 15 cm, incluyendo compactación.
- Construcción de una capa de rodadura con zahorras artificiales ZA(40), incluyendo compactación.

Los tramos a ejecutar consisten en el ramal de acceso de la manga ganadera, más un ramal de 15 m que sale de la curva, para permitir la maniobra de los vehículos. Las mediciones son las siguientes:

Tramo	Long. (m)	Anchura-tipo (m3)	Sup. (m ²)	Vol. Sub (m ³)	Vol. rod (m ³)
1	15	3,5 m	52,5	7,9	2,6
curva	16		71,8	10,7	3,6
2	34	3,5 m	119,0	17,9	6,0
Ramal para maniobra	15	3,5 m	52,5	7,9	2,6
<i>Total</i>	<i>80</i>	<i>-</i>	<i>295,8</i>	<i>44,4</i>	<i>14,8</i>



Acceso a la manga ganadera

2.3| SOROGAIN - MANGA ZELAIETA

En el paraje Zelaieta, sobre un pastizal localizado en la ladera de la margen derecha de Aztakarriko erreka existe una manga ganadera fabricada con tubo de acero galvanizado que es fundamental para el manejo de un importante número de reses (coord UTM ETRS89 30N 628775-4765040 m).

Esta manga carece de una estructura que permita aproximar los vehículos o remolques para la carga del ganado que sale de la manga. Hasta ahora se improvisaba un cercado demasiado endeble que en varias ocasiones no ha impedido la huida de alguna res.

Para subsanar esta circunstancia se propone la construcción de un elemento que permita el estacionamiento del medio de transporte y la conducción del ganado hacia el mismo. Una estructura de este tipo existe en la manga que esta situada muy próxima al albergue, tal como se aprecia en la imagen abajo (629615-4762829 m).



Manga de Zelaieta



Manga próxima al albergue

La obra consistirá en establecer un recinto de 2,4 m de anchura por 2 m de longitud flanqueado en tres de sus lados por una estructura compuesta por postes de madera de acacia de 20x20cm y 2,5 m de altura, embutidos en zapatas de hormigón HM20 de 70x70x80 cm, con cinco travesaños del mismo material de 15x7 cm y 1,7 m de longitud aferrados a aquellos mediante tornillos zincados de 10 mm de diámetro. Los postes quedarán alineados a 1,8 metros de altura vista y se situarán en los vértices del rectángulo mientras que un quinto poste se colocará junto a las bisagras de la puerta actual. Los travesaños quedarán aferrados uniformemente a una altura de 1,7 metros (distancia máxima entre ellos de 20 cm). Los travesaños de los dos laterales serán de 1,8 m de longitud mientras que los de la parte interior serán de 1,4 m.

Para consolidar el terreno delimitado por esta estructura se retirará de la solera la capa de tierra vegetal para verter a continuación zahorras artificiales en un espesor de 15 cm en el lado interior y de 40 cm en el lado exterior de manera que se dibuje una rampa hacia la salida con un desnivel positivo de +25cm y compactadas mediante bandeja vibrante para facilitar la carga del ganado. Posteriormente se revestirá con hormigón en masa HF 3,5 N/mm² en un espesor de 17 cm.

Por otro lado, el lateral de aguas abajo del atrapadero se está descalzando por la erosión y el paso de ganado por lo que debe estabilizarse mediante la aportación de hormigón. Para detener este deterioro se propone verter hormigón similar al anterior a modo de faldón desde la solera actual. Se realizará una limpieza de las tierras existentes entre el paso de ganado y la solera y se excavará 20 cm por debajo del nivel de éste con 30 cm de anchura desde el lado externo de la solera. Se insertarán después una esperas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 30 cm de longitud un mínimo de 10 cm cada 50 cm en el canto de la solera actual y dobladas hacia abajo de manera que la unión sea solidaria. El faldón de hormigón así dispuesto dispondrá de 8 m de longitud, 20 cm de ancho medio y 45 cm de alto medio.



Lateral del atrapadero

2.4| SOROGAIN - MANGA TXASPERRO

Esta manga ganadera, ubicada en el límite entre Espinal y Sorogain, está aprovechada por ganaderos de ambos términos. El atrapadero está constituido por una estructura metálica que presenta algunos defectos para el cumplimiento de su función:

- El espacio entre los travesaños originales permite el paso de ovejas. Por lo tanto, es necesario colocar tablas de madera entre los travesaños más bajos para impedir el paso del ganado. Esta operación ya se realizó anteriormente, pero las tablas están desaparecidas o deterioradas en su mayor parte, por lo que se procederá a la recolocación de tablas nuevas en toda la estructura. Se colocarán tablas de acacia de 10 x 3 cm de sección, en los dos huecos entre travesaños más bajos.
- Los montantes verticales de la puerta del atrapadero están ligeramente doblados hacia fuera, aunque sus pies permanezcan firmemente cogidos en la zapata de hormigón. Por lo tanto, los travesaños del último tramo no están sujetos en ellos. Se volverán a fijar los travesaños a los montantes de la puerta mediante soldadura.



Vallado de la manga de Txasperro.
Las flechas indican la altura de los tabloncillos a colocar



Detalle de los montantes de puerta, en el que se ven las barras horizontales sueltas.

2.5| SOROGAIN - MEJORA DE CIERRE

El límite de Sorogain discurre en su mayor parte por línea de cresta. El cierre perimetral de la finca está, por lo tanto, muy expuesto a la nieve que somete los alambres y los postes a un elevado estrés durante el invierno. Además, el último hilo de alambre de este cierre está colocado relativamente bajo, lo cual no impide totalmente el paso de yeguas.

El presente proyecto incluye el refuerzo del cierre del límite nororiental de Sorogain, con Kinto, en el tramo que discurre desde *Txasperro*, hasta *Sorolepo*, pasando por *Asundegiko gaina*. El tramo arranca a continuación del cierre nuevo colocado en el verano 2019 y finaliza en el punto en el que el mantenimiento de los cierres es responsabilidad de Kinto.

Los trabajos consistirán en las siguientes tareas:

- Colocación de piquetes de acacia con separación de 1,8 m, intercalados entre los piquetes existentes, sobre los cuales se clavarán los hilos existentes.
- Instalación de un hilo de alambre adicional en la parte alta del cierre.

El tramo objeto de estas obras mide 3.460 m.

2.5| SOROGAIN - MEJORA DE ABREVADEROS

La finca de Sorogain cuenta con un gran número de abrevaderos en diversos estados de conservación, que son objeto de revisión periódica por parte del personal del ayuntamiento.

En un informe de la sección de sanidad animal del Servicio de ganadería, de junio de 2019, se identifican 36 puntos de riesgo en Sorogain, entre los cuales se encuentran varios abrevaderos de la finca. El presente proyecto, incluye las actuaciones necesarias para solventar los problemas detectados en abrevaderos. La numeración de los abrevaderos empleada en la presente memoria es la misma que en el informe mencionado.

Algunos de los problemas detectados en el informe ya han sido solventados por el ayuntamiento, como es el caso de los abrevaderos nº 10 (instalación de una válvula de boya) y el nº18 (arreglo del suministro). Otros, por la configuración o accesibilidad del abrevadero no serán objeto de actuación: abrevaderos nº 2, 5, 13 y 15.

En el resto de abrevaderos, se plantean medidas destinadas a mejorar las deficiencias y problemas detectados. En total, se plantean actuaciones en 15 abrevaderos.

La tabla de la página siguiente ofrece un resumen de las tareas a realizar en cada punto.

Abrevadero	Abrevadero			Modificación de traida de agua	Solera de hormigón			
	Construcción de abrevadero	Sustitución del abrevadero	Reparación		Construcción de solera	Ampliación de solera	Reparación de solera	Estabilización de solera
1								
3								
4								
6								
7								
11								
14								
16								
17								
20								
25								
32								
33								
34								
35								
Total	1	8	1	3	1	3	2	9



Abrevadero nº1



Abrevadero nº3



Abrevadero nº4



Abrevadero nº6



Abrevadero nº7



Abrevadero nº11



Abrevadero nº14



Abrevadero nº16



Abrevadero nº17



Abrevadero nº33



Abrevadero nº34



Abrevadero nº35

A continuación se describen las distintas tareas a realizar

Construcción de abrevadero

El abrevadero nº3 se desplazará unos 85 m hacia el suroeste, para instalarlo fuera de la zona de cauce en la que está actualmente ubicado. En la nueva ubicación, será necesaria la construcción de un nuevo abrevadero.

Se colocará un abrevadero de acero inoxidable de 3 m de longitud, 40 cm de anchura superior, 25 cm en la inferior, calado de 30 cm y provisto de válvula-flotador protegida por la estructura.

Sustitución de abrevadero

Buena parte de los abrevaderos sobre los cuales se preve actuar son de acero galvanizado y presentan distinto grado de oxidación, especialmente al nivel de juntas y soldaduras. En algunos casos, estas oxidaciones ya han generado fugas.

En total, se sustituirán 8 abrevaderos de acero galvanizado, por abrevaderos de acero inoxidable, como el descrito anteriormente.

Reparación de abrevadero

El abrevadero nº14, con cuerpo de hormigón de 7,5 m de largo presenta una grieta en la pared frontal, por la que se escapa agua, generando barro en su alrededor.

Para la reparación del abrevadero se plantea la aplicación de un mortero hidrófugo previa limpieza del entorno de las zonas perforadas o agrietadas. Previamente a la aplicación del mortero, se picará con cincel la zona a reparar, de forma a obtener una mayor adherencia del mortero sobre el hormigón.

Modificación de la traída de agua

Varios de los abrevaderos existentes requieren de la modificación de su traída de agua:

- El abrevadero nº3 será desplazado unos 85m, por lo que se ha de llevar agua en su nueva ubicación.
- El abrevadero nº34 está abastecido por el sobrante del deposito de agua, a través de un tubo de 2". Este sistema hace que el abrevadero reciba un flujo continuo de agua que, al taparse el sobrante del abrevadero, hace que se desborde el abrevadero. En este caso, se cambiará el sistema de abastecimiento del abrevadero, conectándolo a una arqueta del depósito con tubo de 1", y se prolongará la tubería de sobrante del depósito hasta la regata vecina.

La metodología constructiva será la siguiente:

- Apertura mecánica de una zanja de 30x30 cm.
- Colocación de la tubería PE-100 1" 10atm.
- Relleno mecánico de la zanja

Las mediciones de los tubos a instalar son las siguientes:

Abrevadero	Tubo	Long. (m)
3	PE-100 1", 10atm	115
34	PE-100 1", 10atm	137
	PE-100 2", 10atm	15

Construcción de solera

El abrevadero nº3 se desplazará unos 85 m hacia el suroeste, para instalarlo fuera de la zona de cauce en la que está actualmente ubicado. En la nueva ubicación, será necesaria la construcción de una solera de hormigón.

La metodología constructiva pasará por las siguientes fases:

- Eliminación de la capa de suelo superficial en una altura de 30 cm en toda la anchura de la solera.
- Perfilado y compactación de la base de la solera.
- Construcción de una capa de gravilla de espesor de 15 cm, incluyendo compactación.
- Encofrado con fondillos de madera de 15 cm convenientemente calzados y arriostrados para garantizar los 15 cm de espesor medio de la solera en toda su superficie.
- Colocación y calzado de armadura con malla electrosoldada de 15x15 cm y diámetro 6mm.
- Vertido de hormigón HA 25 N/mm² vertido directamente desde la canaleta de camión hormigonera y distribuido mediante medialunas.
- Compactación con regla vibrante sobre fondillos.
- Pasado un tiempo dependiendo de las condiciones climatológicas se talochará a mano de bordes y zona central para conseguir una plena ocultación del árido.
- Cepillado con escobón para imprimir una textura superficial y un óptimo desagüe de la escorrentía superficial.

Las mediciones de la solera a construir son las siguientes:

Abrevadero	Long. (m)	Anch. (m)	Sup. (m ²)	Vol. (m ³)
3	4	3	12	1,8

Ampliación de solera

A lo largo de los últimos años, se han sustituido varios abrevaderos en el monte, colocando abrevaderos de polietileno de 1500 l. Estos abrevaderos son considerablemente más ancho que los de acero galvanizado que han sustituido por lo que las soleras de hormigón existentes se han quedado demasiado estrechas.

En estos casos, se procederá a la ampliación de la solera de hormigón existente, dotándola de 1 m de anchura adicional a cada lado.

La metodología constructiva de estas ampliaciones será la misma que la descrita anteriormente.

Para asegurar la cohesión entre la solera existente y las ampliaciones, se insertarán esperas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 40 cm de longitud un mínimo de 20 cm cada 30 cm en el canto de la solera actual. Estas esperas se fijarán a la malla de la extensión para mejorar la cohesión de la solera.

Las mediciones de las soleras a construir son las siguientes:

Abrevadero	Long. (m)	Anch. (m)	Lados	Sup. (m ²)	Vol. (m ³)
16	6	1	2	12	1,8
17	6	1	2	12	1,8
20	6	1	2	12	1,8
Total				36	5,4

Reparación de solera

Dos abrevaderos presentan soleras rotas o deterioradas cuya reparación se incluye en este proyecto.

La solera de hormigón del abrevadero nº 4 está rota en uno de los laterales, faltando un triángulo de 70cm de base y 60 cm de altura. Además, la solera se encuentra profundamente socavada en este punto. La reparación de esta solera consistirá en el relleno de los huecos en la solera y su base con hormigón, siguiendo las siguientes etapas:

- Limpieza de la zona de actuación consistente en la eliminación de la vegetación en la zona a reparar y corte limpio, mediante sierra radial, de un cuadrado alrededor de la zona rota para facilitar la operación de reparación y mejorar su resultado.
- Colocación de esperas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 40 cm de longitud un mínimo de 20 cm cada 30 cm en el canto de la solera actual.
- Encofrado con fondillos de madera de 15 cm convenientemente calzados y arriostrados para garantizar los 15 cm de espesor medio de la solera en toda su superficie. Para esta obra será necesario superponer dos alturas de fondillos para asegurar el correcto encofrado de la zona a reparar.
- Colocación y calzado sobre las esperas de acero corrugado de 16mm de armadura con malla electrosoldada de 15x15 cm y diámetro 6mm.
- Vertido de hormigón HA 25 N/mm² vertido directamente desde la canaleta de camión hormigonera y distribuido mediante medialunas.
- Compactación con regla vibrante sobre fondillos.
- Pasado un tiempo dependiendo de las condiciones climatológicas se talochará a mano de bordes y zona central para conseguir una plena ocultación del árido.
- Cepillado con escobón para imprimir una textura superficial y un óptimo desagüe de la escorrentía superficial.

Para esta reparación, se precisará de 0,5 m³ de hormigón.

El abrevadero nº14 está dotado de una solera de hormigón de 7,5 x 2 m, que está deteriorada en una longitud de 3,5 m. En este caso, se procederá a la sustitución de la parte dañada de la solera, siguiendo las siguientes etapas:

- Eliminación de la parte dañada con sierra radial, dejando cortes limpios en la solera conservada. Se eliminará una porción de 3,5x2 m.
- Construcción de una nueva solera en sustitución de la parte eliminada, siguiendo la metodología antes expuesta. Al igual que en el caso de ampliación de solera, se reforzará la junta entre paños con la colocación de esperas de acero corrugado.

Las mediciones para la reparación de esta solera son las siguientes:

Abrevadero	Long. (m)	Anch. (m)	Sup. (m ²)	Vol. (m ³)
14	3,5	2	7	1,1

Estabilización de solera

Numerosos abrevaderos del monte Sorogain presentan problemas de erosión entorno a la solera de hormigón sobre la cual están asentados.

La mayoría son abrevaderos ubicados en terrenos con pendiente, donde los problemas de erosión se concentran monte abajo de la solera, así como en lo laterales. el pisoteo del ganado en estas zonas erode progresivamente el terreno, dejando al aire la base de la solera y socavándola poco a poco. En los casos más severos, hasta 40 cm de la solera no apoya sobre una base firme.

También se encuentran algunos en terrenos más llanos, donde los problemas de erosión se deben a la concentración de ganado entorno al abrevadero que, con tiempo mojado genera barrizales. En estos casos, la erosión no es tan importante, pero la superficie afectadas suele ser mayor.

Las obras incluidas en este capítulo tienen como objetivo la estabilización de las soleras de hormigón. es decir la corrección de los problemas de erosión y su protección frente a estos fenómenos. Las soluciones adoptadas para cada abrevadero se ajustan a la situación y estado del mismo. Se han diferenciado dos tipos de actuaciones que se combinarán para garantizar la estabilización de la solera de hormigón en cada caso.

Estabilización con pared tipo escollera, recibida con hormigón

Estos trabajos consisten en la construcción de pared tipo escollera al pie de la solera de hormigón, con el fin de sujetar el terreno debajo de la solera (evitando así que se socave) y limitar la erosión al pie de la escollera. En regla general, las paredes que se construyen cuesta abajo de las soleras de hormigón se extenderán medio metro a ambos lados para frenar la erosión en los laterales de la solera.

La construcción de estas paredes seguirá las siguientes etapas:

- Limpieza de la zona de actuación consistente en la eliminación de la vegetación en la zona de intervención y eliminación de la capa superficie de suelo en 20cm para encaje de la base de la pared.
- Construcción de la pared hasta la altura de la base de la solera de hormigón existente y con una altura en coronación no inferior a 30 cm. Incluye la cimentación de las piedras con hormigón HM-20, así como el relleno del trasdós de la pared con grava 15/25.
- Colocación de esperas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 40 cm de longitud un mínimo de 20 cm cada 30 cm en el canto de la solera de hormigón.
- Construcción de una coronación en hormigón HA-25 armado con malla electrosoldada ME 15x15 y diámetro 6mm. La coronación tendrá una anchura de 30 cm y una altura de 10 cm, e incorporará las esperas colocadas en la solera de hormigón para una mejor cohesión de la construcción.

Estabilización con protección del suelo mediante firme flexible

Esta técnica se empleará en los laterales de las soleras de hormigón, donde la diferencia de nivel entre el suelo y la solera es aún limitada, así como en el caso de las soleras en terrenos más llanos. El objetivo es estabilizar el suelo frente al pisoteo del ganado.

La metodología constructiva será la misma que para el afirmado de pistas:

- Eliminación de la capa de suelo superficial en toda la anchura a tratar. Se bajará hasta 20 cm en el lado opuesto a la solera de hormigón de forma que el material aportado quede encajado en el suelo y no sea fácilmente desplazado.
- Perfilado y compactación del plano de fundación.
- Construcción de una capa de sub-base con balasto 60-80 de un espesor de 15 cm, incluyendo compactación.
- Construcción de una capa de rodadura con zahorras artificiales ZA(40), incluyendo compactación.

Las mediciones para cada abrevadero están reflejadas en la tabla adjunta.

3| BENEFICIARIOS DE LAS MEJORAS

Los datos de ganado pastante en Sorogain durante la campaña de 2019, incluyendo el ganado del propio Valle de Erro, foráneo y el que por acuerdo suscrito se permite introducir a ganaderos franceses (procedentes de Aldudes, Banca, Urepel y Baigorri) y que solidariamente se beneficiarían de las mejoras, se refleja en la siguiente tabla:

Titular	Nº explotación	Vacuno	Vacuno 1/2 Hierba	Yeguas	Caballos	Caballar 1/2 Hierba	Ovino	Ovino 1/2 Hierba	Caprino
Agorreta Arangoa, Miguel	Es0920000039	58							
Auban Reta, Vidal	Es0920000102	20		37		9			
Auñamendi S.C.I.	Es0920000164			13					
Bidaurreta Azkarate, Eduardo	Es0920000008						125		
Campos Larrey, Leoncio	Es0920000111	5							
Elcano Garcia, Primitivo	Es0920000002			16					
Garralda Zubiri, Javier Martin	Es0920000112	18							
Garziandia Archanco, Iñaki	Es0920000179	1		1					
Huarte Zabalza, Roberto	Es0920000042			53					
Irigoyen Azparren, Francisco Javier	Es0920000023	9							
Mendive Zalba, Ander	Es0920000020	19							
Murillo Garralda, David	Es0920000013	35					120		
Murillo Palacios, Pedro Maria	Es0920000113								
Sat Hualde Belza 711 Na	Es0920000004			55					
S.C. Echamendi Zalba, Fco. Javier Y Pedro Luis	Es0920000108	9							
Sociedad Civil Agraria Erneta Erro Pedro Jose Y Erneta Echamendi Ion	Es0920000006	45							
S.C. Garralda Erro	Es0920000101	76							
S.C. Olondriz Huarte	Es0920000001							200	
Torrea Urbelz, Eduardo	Es0920000003			19					
Vicay Villanueva, Jose Antonio	Es0920000109			9					
Zalba Agorreta, Jose Ignacio	Es0920000104	28							
Zalba Ibarrola, Francisco Javier	Es0920000012						140	140	
Zia Urrutia, Xabier	Es0920000153						60		
Elizalde, Laurentine	FR64543054	5							
Ernaga, Xavier	FR64016052	9							
Etchebarren, Marie-Jo	FR64543063	10							
Falxa, Jean-Michel	FR64092010	5							
GAEC Axketa (Arrechea, Bernard)	FR64016047	16							
GAEC Baxtadarra (Etchepare, J-L et S)	FR64543053	19							
GAEC Garako Behera (Bidart, Sauveur)	FR64092058	6							
GAEC Joanes Haundi (Ocafrain, Pascal)	FR64477142	15							
GAEC Lantziri (Arretche, Christian)	FR64543023	35							
GAEC Ohaco (Bidart, C, M et M)	FR64092023	12							
Gainza, François	FR64092055	17							
Gariador, Jean-Marie	FR64016058	6							
Haristoy, Mathieu	FR64092001	14							
Juanicotena, Maité	FR64092051	11							
Miura, Elisabeth	FR64477031	5							
Recarte, Asier	FR64092037	13							
<i>Total Sorogain</i>		521	0	203	0	9	445	340	0

La tabla siguiente muestra el cálculo de UGM para el ganado que aprovecha la finca, empleando los coeficientes de conversión establecidos por el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local.

Concepto	Vacuno	Vacuno 1/2 Hierba	Yeguas	Caballos	Caballar 1/2 Hierba	Ovino	Ovino 1/2 Hierba	Caprino	Totales
Cabezas de ganado	521	0	203	0	9	445	340	0	1518
Coef. UGM	1	0,5	1	1	0,5	0,15	0,08	0,15	
Totales UGM	521	0	203	0	4,5	66,75	27,2	0	822,45

A continuación, se ofrece un cálculo del número de UGM que posean las explotaciones ganaderas afectadas por las actuaciones y que figuren inscritas en el registro oficial de explotaciones agrarias del departamento de desarrollo rural, medio ambiente y administración local, conforme al punto e de la base 8 de la resolución 792/2019.

Titular	Nº explotación	Vacuno	Ovino/Caprino	Equino	UGM
Agorreta Arangoa, Miguel	Es0920000039	189		1	130,90
Auban Reta, Vidal	Es0920000102	117		83	160,50
Auñamendi S.C.I.	Es0920000164			78	68,10
Bidaurreta Azkarate, Eduardo	Es0920000008	5	668		104,00
Campos Larrey, Leoncio	Es0920000111	37			32,30
Elcano Garcia, Primitivo	Es0920000002		164	22	43,50
Garralda Zubiri, Javier Martin	Es0920000112	151			110,00
Garziandia Archanco, Iñaki	Es0920000179		36		4,85
Huarte Zabalza, Roberto	Es0920000042		71	139	124,10
Irigoyen Azparren, Francisco Javier	Es0920000023	65			47,20
Mendive Zalba, Ander	Es0920000020	83			66,50
Murillo Garralda, David	Es0920000013	68	466		117,30
Murillo Palacios, Pedro Maria	Es0920000113	237	14		165,00
Sat Hualde Belza 711 Na	Es0920000004	153	1088	87	359,10
S.C. Echamendi Zalba, Fco. Javier Y Pedro Luis	Es0920000108	60			47,80
Sociedad Civil Agraria Erneta Erro Pedro Jose Y Erneta Echamendi Ion	Es0920000006	128	588		176,77
S.C. Garralda Erro	Es0920000101	189			181,80
S.C. Olondriz Huarte	Es0920000001		914		131,15
Torrea Urbelz, Eduardo	Es0920000003		177	41	59,85
Vicay Villanueva, Jose Antonio	Es0920000109	33		27	45,60
Zalba Agorreta, Jose Ignacio	Es0920000104	140			97,20
Zalba Ibarrola, Francisco Javier	Es0920000012	34	642		105,70
Zia Urrutia, Xabier	Es0920000153	76			11,52
Total		1765	4828	478	2390,74

4| AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

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

5| CONDICIONES GENERALES

Las obras quedan definidas en planos, mediciones, presupuestos y memoria, por lo que se ajustarán a lo allí indicado.

6| PLAZO

Las obras deberán estar finalizadas en su totalidad antes del 30 de septiembre de 2020.

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

7| CRITERIOS DE VALORACIÓN

A continuación, se detallan algunos de los criterios de valoración del expediente, conforme a la base 8 de las bases reguladoras de la presente campaña de ayudas.

<i>Criterio de valoración</i>	<i>Observación</i>
a. Actuaciones en LIC	Todas las actuaciones solicitadas en Sorogain están incluidas en la ZEC ES2200019 Monte Alduide.
b. Actuaciones en pastizales ordenados	El monte Sorogain cuenta con un plan de gestión ("Plan de manejo sostenible de los pastizales de Sorogain"), aprobado para el periodo 2018-2022.
c. Entidades locales enclavadas en zona de montaña	El ayuntamiento de Erro está incluido en la lista de entidades locales enclavadas en zona de montaña según la medida 13 del PDR de Navarra 2014-2020.
e. UGM	El número de UGMs poseídas por las explotaciones inscritas en el registro oficial de explotaciones agrarias de Navarra y afectadas por el presente proyecto es de 2390,74
f. Canon de aprovechamiento	El ayuntamiento de Erro tiene establecido un canon de pastos, tal como se certifica en el anexo XI.
g. Interés social	Las obras incluidas en la presente solicitud entran en dos categorías de las previstas en el punto g. Las obras de mejora en abrevaderos, contempladas en el informe de la sección de sanidad animal, entran en el punto g.2 y representan el 31% del presupuesto. Las obras de mejora de manga ganadera y cierres entran en el punto g.5 y representan el 29% del presupuesto. Las obras de mejora de pista entran en la categoría g.8 y representan el 40% del presupuesto.

8| PRESUPUESTO

El coste de las obras contempladas en el proyecto de mejora de infraestructuras ganaderas en el tm de Erro en la campaña 2020 es el siguiente:

- **Presupuesto de Ejecución Material:** setenta y tres mil trescientos sesenta y dos euros con cincuenta y cinco céntimos (73.362,55 €).
- **Presupuesto de Ejecución por Contrata:** ochenta y cuatro mil trescientos sesenta y seis euros con noventa y cuatro céntimos (84.366,94 €).
- **Presupuesto Total de las obras:** ciento dos mil ochenta y cuatro euros (102.084,00 €).
- **Presupuesto para conocimiento de la Administración, sin IVA:** noventa y tres mil seiscientos cuarenta y siete euros con treinta y uno céntimos (93.647,31 €).
- **Presupuesto para conocimiento de la Administración, con IVA:** ciento doce mil doscientos noventa y dos euros con cuarenta céntimos (112.292,40 €).

Arre, 27 de noviembre de 2019
Ingeniero Forestal

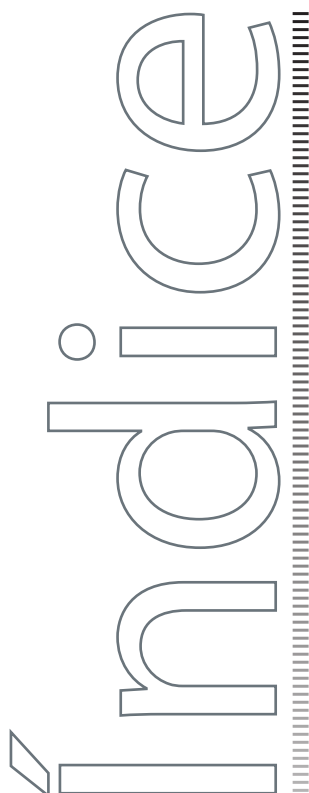
Grégori Miaillier

Mejora de infraestructuras
ganaderas en el TM de Erro
Campaña 2020



anexos a la memoria

1.-Estudio básico de
seguridad y salud



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1| Memoria

1.1 Objeto de este estudio	29
1.2 Características de las obras	29
1.2.1. Descripción de la obra	29
1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra	29
1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra	29
1.2.4.- Máquinas y máquina-herramienta del proyecto	29
1.3 Riesgos	30
1.3.1. Riesgos profesionales	30
1.3.2.- Riesgos de daños a terceros	32
1.4 Prevención de riesgos profesionales	32
1.4.1. Normas preventivas	32
1.4.2.- Medios de seguridad	42
1.4.3.- Servicios de prevención y primeros auxilios	43
1.5 Medidas de higiene personal e instalaciones	43
1.6 Prevención de riesgos de daños a terceros	43
1.7 Formación	44

2| Pliego de condiciones

2.1 Disposiciones legales de aplicación	45
2.2 Condiciones de los medios de protección	45
2.2.1. Protecciones personales	46
2.2.2.- Protecciones colectivas	47
2.3 Servicios de prevención	47
2.3.1. Servicio técnico de seguridad y salud en las obras de construcción	47
2.4 Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud en las obras de construcción	48
2.5 Instalaciones médicas	48
2.6 Instalaciones de salud y bienestar en las obras de construcción	48
2.7 Plan de seguridad y salud	48

3| Presupuesto

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 mejora de infraestructuras ganaderas en el término municipal de Erro para la campaña 2020, 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:

o Construcción de pavimento de hormigón	191,5 ml
o Construcción de firme flexible (zahorras)	162 ml
o Construcción de badén de hormigón	1 ud
o Bacheo de rodaduras con balasto	3 m ³
o Arreglo de manga ganadera	2 ud
o Mejora de cierres	3.460 ml
o Mejora de abrevaderos	15 ud

1.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra

Las obras deberán estar finalizadas en su totalidad antes del 30 de septiembre de 2020.

Se prevé una participación de 2 a 6 personas en las obras, según las fases constructivas.

1.2.3. Unidades constructivas que componen la obra

Las mismas que las indicadas en el apartado 1.2.1.

1.2.4. Máquinas y máquina-herramienta del proyecto

- Retroexcavadoras de varias potencias
- Dumpers de obra de 1500l
- Bandeja vibrante manual (>5,5CV y >160kg)
- Compactador Vibro 101/130 CV
- Regla vibrante y/o Vibrador hormigón
- Sierra radial
- Martillo hidráulico 501-1000 kg

1.3 | RIESGOS

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

1.3.1.- Riesgos profesionales

- **Debido a la ubicación de las obras:**
 - El acceso se realizará en su mayor parte mediante vehículo todoterreno a través de pistas forestales y pastizales no debiendo desdeñarse el riesgo de colisión, vuelco y atropello.
 - Consecuencias leves a graves.
- **En movimiento de tierras, apertura de pista y mejora de la explanación:**
 - Aplastamientos.
 - Atrapamientos.
 - Atropellos (por mala visibilidad, velocidad inadecuada etc.) y/o colisiones
 - Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados o poco cohesivos).
 - Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina, descuidos del operador, etc.).
 - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 - Caídas por pendientes (trabajo al borde de taludes, cortes y similares).
 - Caídas de objetos y/o máquinas.
 - Caídas de personas al distinto nivel y desde la máquina.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Contactos eléctricos.
 - Contactos térmicos.
 - Explosiones.
 - Incendios.
 - Vibraciones.
 - Polvo ambiental.
 - Sobreesfuerzos.
 - Ruido.
- **En construcción de firmes rígidos / badén de hormigón / solera de hormigón:**
 - Atropellos y golpes
 - Atrapamientos por maquinaria y vehículos
 - Colisiones y vuelcos de vehículos de transporte
 - Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento.
 - Salpicaduras de hormigón y proyección de partículas en los ojos
 - Heridas por máquinas cortadoras
 - Dermatitis por cemento y ambientes pulverulentos
 - Erosiones y contusiones en la manipulación
 - Proyección de áridos en el machaqueo
 - Ruido.
 - Vibraciones.
 - Consecuencias leves a graves.

- **En construcción de firmes flexibles:**

- Choque contra otros vehículos, (entrada, circulación interna y salida).
- Vuelco del camión, (blandones, fallo de cortes o de taludes).
- Vuelco por desplazamientos de carga.
- Caídas, (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).
- Atropellos por la maquinaria
- Atrapamientos por maquinaria
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas.
- Contactos eléctricos directos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Consecuencias leves a graves.

- **Trabajos de reparación/construcción/retirada de cierres:**

- Caídas al mismo y distinto nivel
- Cortes en pies y manos, golpes y caídas de consecuencias leves. Lesiones adquiridas por malas posturas
- Heridas por herramientas cortantes en pies y manos, atrapamientos, quemaduras, proyección de partículas a ojos y cara, vibraciones y ruido
- Sobreesfuerzos
- Erosiones y contusiones en la manipulación
- Consecuencias leves a graves.

- **Trabajos variados de mejora de abrevadero / manga ganadera:**

- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Erosiones y contusiones en la manipulación
- Sobreesfuerzos
- Heridas punzantes en pies y manos
- Caída de elementos suspendidos
- Atropellos y golpes
- Aplastamiento por piedras
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Salpicaduras de hormigón y proyección de partículas en los ojos
- Heridas por máquinas cortadoras
- Dermatitis por cemento y ambientes pulverulentos
- Erosiones y contusiones en la manipulación
- Proyección de áridos en el machaqueo
- Ruido.
- Vibraciones.
- Consecuencias leves a graves.

- **Riesgo de incendios:**

- De masas forestales colindantes a las desbrozadas
- De maquinaria de obra civil y de ésta a masas forestales adyacentes
- Consecuencias leves a graves.

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

Los parajes objeto de mejora en Sorogain coinciden con itinerarios de travesía señalizados. Al estar ubicados en pastizales, estos tramos gozan de una buena visibilidad, que permite detectar la presencia de personas en el entorno de la obra.

1.4 | PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1. Normas preventivas

En repaso y apertura de pista

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

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones izado de chapas, tablones, sopanda, puntales; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares bovedillas etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito de esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas o redes de seguridad para proteger a los trabajadores si se produce su caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán (o remacharán).
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.

- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- El personal encofrador, acreditará a su contratación ser “carpintero encofrador” con experiencia.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante el desplazamiento de las redes.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte a vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas y alambres.

Normas de actuación preventiva para las conductores de retroexcavadora y otras máquinas pesadas

- 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 máquina 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 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 cáusticos 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.
- 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.
- 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 operadores de retroexcavadora

- Las retro están diseñadas tanto para la carga como para excavar. Deben dotarse del tipo de cazo de capacidad y modelo según la obra a realizar.
- Es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo de la superficie de apoyo, al objeto de evitar su cabeceo y vuelco.
- En general y salvo casos justificados, no se trabajará sobre pendiente superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos que sean deslizantes.
- Al cargar sobre camión, la cuchara de la retro no deberá pasar nunca por encima de la cabina.
- Deberá prestarse especial atención a las inmediatas y necesarias actuaciones de entibación. Debe tenerse en cuenta, para posteriores operaciones sobre las excavaciones por este medio, que las paredes y fondos, a una cierta profundidad, quedan movidos y habrá que adoptar las medidas necesarias para evitar el derrumbe.

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

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

Normas de actuación preventiva para los operadores de vibrocompactador

- Teniendo en cuenta la monotonía que pueden representar las actuaciones con estas máquinas, serán necesarias rotaciones del personal y controlar su aptitud durante la permanencia en la conducción, o bien establecer descansos necesarios durante la jornada.
- Para evitar el riesgo de vuelco con atrapamiento del conductor del compactador, está previsto que esté dotado de pórtico contra vuelcos y contra impactos. El encargado prohibirá el trabajo de aquellos compactadores que no estén dotados de esta protección.
- Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor del compactador está dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o está seriamente deteriorado este sistema.
- Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, está previsto que los rodillos a utilizar en esta obra, están dotados de doble servofreno de seguridad.
- Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a los 5 m., alrededor del compactador.
- Los operarios de los piones mecánicos tendrán probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Antes de poner en funcionamiento la compactadora hay que asegurarse de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- Guiar la máquina en avance frontal, evitando los desplazamientos laterales.
- Se prohíbe expresamente el abandono de la máquina con el motor en marcha.

Normas de actuación preventiva para los operadores de dumper

- Utilizar camiones de obra con marcado CE prioritariamente o adaptados al RD1215/1997.
- Se recomienda que el camión de obra esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía
- Todos los vehículos dedicados a transporte de materiales deberán estar en perfectas condiciones de uso. La empresa se reserva el derecho de admisión en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo, en especial en referencia a las revisiones obligatorias de la ITV.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del camión de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión de obra.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.
- No subir ni bajar con el camión de obra en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, en las que no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Evitar desplazamientos del camión de obra en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que se han extraído los gases.
- Durante la carga y descarga, el conductor ha de estar dentro de la cabina; si el camión no dispone de visera, el conductor abandonará la cabina antes de que comience la carga.
- Realizar la carga y descarga del camión en lugares habilitados.
- Situar la carga uniformemente repartida por toda la caja del camión.
- Cubrir las cargas con un toldo, sujetado de forma sólida y segura.
- Antes de levantar la caja basculadora, hay que asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que la plataforma esté plana y sensiblemente horizontal.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar el camión de obra en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Los accesos a los tajos serán firmes, para evitar aterramientos. Las pendientes de posibles rampas de acceso a los tajos no serán superiores al 20%.
- Las vías de circulación deberán estar libres de obstáculos señalizando las zonas con riesgo.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas y salidas de los tajos, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- El conductor deberá respetar todas las normas del código de circulación y señalización de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en una rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose con personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Siempre tendrán preferencia de paso en la obra los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada.

Normas o medidas preventivas tipo para cortadora de pavimento

- Utilizar cortadoras de pavimento con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Efectuar un estudio detallado de los planos de obra para descubrir posibles conducciones subterráneas, armaduras o similares.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Hay que cargar el combustible con el motor parado.
- Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.
- La hoja de la sierra ha de estar en perfecto estado y se tiene que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.
- El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.
- Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.
- Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar inhalar vapores de gasolina.
- Tienen que ser reparadas por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.
- No se puede tocar el disco tras la operación de corte.
- Realizar los cortes por vía húmeda.
- Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.
- Hay que verificar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación.
- Escoger el accesorio más adecuado para cada aplicación.

Normas de actuación preventiva para los conductores de camión hormigonera

- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Deben utilizarse los camiones hormigonera que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el camión hormigonera esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas

de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía pública, el conductor tiene que tener, además, el carné de conducir C.

- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión hormigonera responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad del camión hormigonera mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión.
- La escalera de la cuba tiene que ser antideslizante y ha de disponer de plataforma en su parte superior.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- No cargar la cuba por encima de la carga máxima permitida.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El camión hormigonera no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el camión hormigonera en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos del camión hormigonera en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- La velocidad de descarga del hormigón se ajustará adecuadamente a las condiciones de trabajo.
- La limpieza de las cisternas y las canaleras hay que realizarla en las zonas habilitadas para esta finalidad.
- En caso de encontrarse próxima la zona de líneas eléctricas, ubicar un pórtico de limitación de altura.
- Para el acceso a la cisterna hay que utilizar la escalera definida para esta utilidad.
- El camión hormigonera tiene que circular en el interior de la obra por circuitos definidos y a una velocidad adecuada al entorno.
- No superar las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión hormigonera con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el camión hormigonera caiga en las excavaciones o en el agua.
- Está prohibido abandonar el camión hormigonera con el motor en marcha.

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 vertidos directos de hormigón mediante canaleta.

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

De toda esta normativa se hará entrega al Contratista, quedando la oportuna constancia escrita de ello. El presente Estudio se ha realizado en base al proyecto que se menciona, cualquier modificación del mismo que afecte al presente Estudio deberá ser notificada al Autor del mismo y Coordinador en Obra, y aprobada por éste.

En aplicación de este Estudio, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, según el R.D. 1627/19797, de 24 de marzo, donde se analicen, estudien desarrollen y complementen las previsiones aquí descritas. El Plan de Seguridad y Salud será ampliamente difundido para su pleno conocimiento por todos los operarios y para su plena puesta en práctica. Deben ser consideradas las siguientes recomendaciones de carácter general:

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

En construcción de cerramientos

- Se empleará obligatoriamente guantes anticorte y botas con puntera reforzada
- Para el traslado de los rollos de malla o alambre se emplearán dos personas para evitar desequilibrios y caídas

1.4.2. Medios de seguridad

PROTECCIONES PERSONALES

Cascos de seguridad

Guantes de uso general

Botas impermeables PVC

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

No son precisas

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

1.4.3. Servicios de prevención y primeros auxilios

Medicina preventiva

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

Asistencia a accidentados

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

- Centro de Salud de Erro, a 10 km.
- Hospital de Navarra en Pamplona, a 50 km.

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

Reconocimiento médico

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

1.5 | MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES

No será precisa caseta comedor puesto que se prevé que los operarios se alimenten en pausas en el mismo monte. La basura acumulada en la caseta se depositará en contenedores de las localidades del Valle de Erro

1.6 | PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

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

1.7 | FORMACIÓN

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

Arre, 27 de noviembre de 2019
Ingeniero Forestal

Grégori MIAILLIER

2| PLIEGO DE CONDICIONES

2.1| DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

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

2.2| CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

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

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

2.2.1. Protecciones personales

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

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

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CONDICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- EPI completo de operador de motosierra (casco protector, con protectores auriculares y visera o pantalla protectora, guantes con protección anticorte, pantalones con protección contra sierra mínimo 9 capas, botas con protección anticorte, puntera de acero y suela antideslizante)
- EPI completo de operador de motodesbrozadora (pantalón antiproyecciones, botas de seguridad, guantes anticorte, casco, pantalla, gafas de policarbonato y cascos auditivos).
- Botas de P.V.C. impermeables.
- Botas de seguridad en P.V.C.
- Botas de serraje y loneta reforzada.
- Botas de seguridad en loneta y serraje.
- Cascos protectores auditivos

- Cascos de seguridad
- Comando de abrigo
- Comando impermeable
- Faja antivibratoria
- Guantes de cuero flor y loneta
- Traje impermeable de PVC

CONDICIONES PARTICULARES

Botas de P.V.C. impermeables

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

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

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

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

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

Botas de seguridad en P.V.C.

Especificación técnica

Botas de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media 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.

Desbroce con motodesbrozadora y apeo de arbolado en tiempo lluvioso.

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

Operadores de motodesbrozadora y motosierra.

Botas de serraje y loneta reforzada

Especificación técnica.

Botas de seguridad antiniesgos mecánicos, en varias tallas. Forrada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera reforzada en loneta y serraje, al igual que el talón. Con suela de goma antideslizante y plantilla antisudor. Ajustable mediante cordones.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo que requiera garantizar la estabilidad de los tobillos y pies del personal.

Ámbito de aplicación.

Ahoyado con retroexcavadora

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

Maquinista de retroexcavadora

Botas de seguridad en loneta y serraje

Especificación técnica.

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera metálica pintada anticorrosión, plantilla de acero inoxidable forrada antisudor, suela de goma antideslizamiento, con talón reforzado. 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.

Desbroce con motodesbrozadora y apeo de arbolado dañado en tiempo seco.

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

Operadores de motodesbrozadora y motosierra

Cascos protectores auditivos

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra

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

Maquinista de retroexcavadora. Operadores de motodesbrozadora

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.

En las operaciones con retroexcavadora y en ahoyas manuales en zonas con riesgo de desprendimientos.

Ámbito de la obligación de la utilización.

En aquellas zonas donde se presuponga que pueda desprenderse rocas por la ladera.

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

Maquinista de retroexcavadora.

Comando de abrigo*Especificación técnica.*

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

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

Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Comando impermeable*Especificación técnica.*

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

Obligación de uso.

En tiempo de lluvia a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando impermeable:

Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Faja antivibratoria

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de fajas antivibratorias

Maquinista de retroexcavadora.

Guantes de cuero flor y loneta

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

Apertura de hoyas manuales, plantación y colocación de cierre

Ámbito de la utilización.

En toda la obra.

Los que están obligados a su utilización.

Peones en general.

Traje impermeable

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

Trabajadores forestales en época lluviosa

Ámbito de la utilización.

En toda la obras

Los que están obligados a su uso.

Todos excepto el maquinista de retroexcavadora.

Pantalón antiproyecciones

Especificación técnica

Pantalón de nylon con tejido interno ligero protector. Resistente a la abrasión.

Obligación de uso.

A todo el personal que ejecute desbroce de matorral con motodesbrozadora

Ámbito de la utilización.

Desbroce de matorral

Los que están obligados a su uso:

Operario de motodesbrozadora

Pantalla antiproyecciones

Especificación técnica

Pantalla metálica con estructura independiente o unida a casco de seguridad.

Obligación de uso.

A todo el personal que ejecute desbroce de matorral con motodesbrozadora y a los operadores de moto-sierra

Ámbito de la utilización.

Desbroce de matorral y despique de restos de corta

Los que están obligados a su uso:

Operario de motodesbrozadora y motosierra

Gafas antiproyecciones

Especificación técnica

Gafas de policarbonato antivaho para portar por debajo de la pantalla antiproyecciones

Obligación de uso.

A todo el personal que ejecute desbroce de matorral con motodesbrozadora y el que esté asistiendo a la recogida de restos con retroexcavadora

Ámbito de la utilización.

Desbroce de matorral y recogida de restos

Los que están obligados a su uso:

Operario de motodesbrozadora y peones en recogida de restos de corta

Cascos de seguridad para motoserrista

Especificación técnica.

Homologado según la norma: EN: 397, Balance: AC, - 30° C, LD, MM. Con visera y 4 a 6 puntos de suspensión. Con pantalla antiproyecciones y cascos auditivos integrados.

Obligación de uso.

En operaciones que impliquen el uso de la motosierra.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Acordonamiento de restos de corta

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

Operadores de motosierra

Guantes de motoserrista

Especificación técnica.

El guante protector contra motosierras, diseño "A" y la manopla protectora contra motosierras diseño "B" están fabricados en conformidad con NE 388/ 1994, NE 420/1994, prNE 381- 4 / 1997, prNE 381 – 7/ 1997, PP 89/686 CEE, 93/68/CEE, 93/95/CEE y AFS 1996 / 97.

Obligación de uso.

Operadores de motosierra

Ámbito de la utilización.

Acordonamiento de restos de corta

Los que están obligados a su utilización.

Operadores de motosierra

Pantalón anticorte

Especificación técnica

Pantalón de nylon con tejido interno obturador de cadena homologado. Resistente a la abrasión.

Obligación de uso.

Operaciones con motosierra (despiece de restos para acordonamiento)

Ámbito de la utilización.

Acordonamiento de restos

Los que están obligados a su uso:

Operario de motosierra

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

2.2.2.-Protecciones colectivas

No son precisas por las características de las obras.

2.3| SERVICIOS DE PREVENCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

No es preciso.

2.5 | INSTALACIONES MÉDICAS

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

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

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

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

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

3 | PRESUPUESTO

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

Arre, 27 de noviembre 2019
Ingeniero Forestal

Grégori MIAILLIER



Mejora de infraestructuras
ganaderas en el TM de Erro
Campaña 2020

anexos a la memoria

2.- Estudio de Afecciones
Medioambientales

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

1| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Todas las obras contenidas en el presente proyecto se desarrollarán en el monte Sorogain.

Pavimentación con hormigón de un tramo de fuerte pendiente de la pista Arbilleta a fin de contener los arrastres de áridos y facilitar el tránsito.

mejora de firme con zahorras en un tramo de la pista de Arbilleta así como en la pista de acceso a la manga del albergue.

Mejora de cierre consistente en la colocación de nuevos piquetes y de un hilo adicional, para asegurar la funcionalidad del mismo.

Adaptación y estabilización de dos mangas ganaderas existente para facilitar la carga de ganado y para alargar su vida útil.

Mejora en 15 abrevaderos consistente en sustituciones de cierre y mejora de soleras de hormigón, con el fin de reducir los riesgos de transmisión de enfermedades como la tuberculosis.

2| DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO

Las acciones de pavimentación y mejora de firme se circunscriben al entorno inmediato de las pistas citadas, que atraviesan pastizales en las zonas de actuación.

Las mangas ganaderas, abrevaderos y cierre objetos de mejora se sitúan en los amplios pastizales de esta finca.

3| JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Se han descrito en la memoria y tienen que ver con la mejora de las condiciones de acceso para el colectivo ganadero del Término así como para el manejo de las reses en todo lo que tiene que ver con su control sanitario y de aplicación de otros tratamientos.

En el caso de la construcción de firme flexible, estas actuaciones se llevarán a cabo en zonas sin pista consolidada, donde los vehículos circulan por el pastizal, causando daños en el mismo y teniendo que buscar trazas alternativas cuando se forma barro. Por lo tanto, estas actuaciones tienen como objetivo fijar el camino y evitar el paso de vehículos en el resto del pastizal.

Las obras de mejora de abrevaderos se han diseñado en respuesta a los riesgos sanitarios detectados entorno a estas infraestructuras y evitar la formación de barro en su alrededor.

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

Valores ambientales: El monte Sorogain cuenta con grandes extensiones de pastizales.

Valor histórico-artístico: Existen varios megálitos en la finca, ninguno afectado por las obras.

5| DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

Las actuaciones propuestas tienen una afección positiva para el desarrollo de la actividad ganadera en el municipio. Esta actividad permite el mantenimiento de hábitats de gran interés ambiental.

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.

1. *Calidad del aire:*
 - a. Aumento temporal de los niveles de emisión durante la ejecución de los trabajos.
2. *Ruidos:*
 - a. Incremento temporal de los niveles de ruido durante la ejecución de los trabajos derivados del incremento de la presión humana.
3. *Hidrología:*
 - a. Vertidos fortuitos de carburantes o lubricantes en las operaciones de maquinaria pesada.
4. *Geología y geomorfología:*
 - a. Ninguna.
5. *Suelo:*
 - a. Pérdida del recurso suelo en el ámbito de la ampliación de la manga ganadera de Zelaieta y entorno a las soleras de hormigón de abrevadero a construir, ampliar o estabilizar.
 - b. Pérdida de pastizal (dañado) en la construcción de firme flexible
6. *Vegetación:*
 - a. Eliminación reversible en el ámbito de la ampliación de la manga ganadera
 - b. Pérdida de pastizal (dañado) en la construcción de firme flexible
 - c. Eliminación del tráfico rodado en el pastizal lindante con las pistas dotadas de firme flexible.
7. *Fauna:*
 - a. Estrés temporal causado por la presencia de la maquinaria y los operarios.
8. *Paisaje:*
 - a. Sin efecto reseñable..
9. *Medio socioeconómico:*
 - a. Creación de una fuente de trabajo.
 - b. Mejora de la gestión ganadera.
 - c. Aumento de la vida útil de las infraestructuras.

6| MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

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

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

Mejora de infraestructuras
ganaderas en el TM de Erro
Campaña 2020



anexos a la memoria

3.- Justificación de precios

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios Unitarios

Num.	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	DesplMac	ud	Partida alzada para desplazamiento de maquinaria entre tajos	2.000,000
2	P0606	ud	Abrevadero de acero inoxidable de 3 m de longitud de sección trapezoidal con una anchura en boca de 40 cm, calado de 30 cm y anchura en base de 25 cm. Estará provisto de válvula de boya y tapa de protección del sistema	990,000
3	MADeaca	m3	Madera de acacia, incluida tornillería, puesta en obra	580,000
4	RetAb		Partida alzada para retirada de abrevaderos usados y traslado a punto de vertido controlado.	500,000
5	P010501	m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	195,790
6	P010107	m3	Hormigón HA-25-B, tamaño máximo árido 25mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa, puesto en obra	135,000
7	P010115	m3	Hormigón HF-35 puesto en obra	110,000
8	P010105	m3	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm,amb. I/IIa/IIb/IIIa, puesto en obra	105,000
9	MA012	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,150
10	MA011	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	56,440
11	MA022	h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000
12	MA019	h	Dumper de obra, 1500l	22,660
13	O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000
14	O001	h	Peón forestal R.G.	19,000
15	O005	h	Peón construcción	19,000
16	P010306	t	Balasto, puesto en obra	18,000
17	P010309	t	Grava 15/25mm, puesta en obra	18,000
18	P010504	kg	Resina sellante de acabado para curado	16,820
19	P010302	t	Zahorra ZA(40), puesto en obra	16,000
20	RecCant	t	Rechazo de cantera, puesto en obra	14,000
21	P010305	t	Árido tipo todo-uno 2ª.	12,500
22	P010310	t	Piedra de escollera	12,050
23	NZ2IFA0306	ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 10km.	9,290
24	MX009	h	Bandeja vibrante manual-pata de cabra >5,5 CV y más de 160kg	5,710
25	PPPIEZAS	%	Parte proporcional elementos unión, codos, etc.	4,950
26	P02015	m	Tubo PE-100 de 2 " tipo (10/63)	4,570
27	MX012	h	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	3,640
28	P010202	m2	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	3,600
29	MX011	h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,460
30	P07030	ud	Piquete acacia rajado 1.70m, d 10cm	3,000
31	MX006	h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	3,000
32	P07003	kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,870
33	MorHid	Kg	Mortero hidrófugo impermeabilizante	2,600
34	P010502	kg	Puntas (puesto en obra)	2,410
35	P010201	m2	Malla electrosoldada ME 15 x 15, d=6mm, B-500-T	2,090
36	P02013	m	Tubo PE-100 de 1" tipo (10/32)	1,950
37	P010503	l	Aceite desencofrante p.o.	1,950
38	PPPIEZAS1	%	Parte proporcional codos, elementos de unión, etc.	1,370
39	P010210	kg	Acero B500S (500N/mm2 límite elástico) p.o.	0,900

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios Unitarios

Num.	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
40	adt.1	Kg	Producto filmógeno de curado	0,720
41	P07002	m	Alambre doble de espino galvanizado	0,140
42	P07029	m	Otros materiales cierre	0,050

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
1	NZ1IFA0607	m³	Hormigón para armar HA-25 de 25N/mm² de resistencia característica, consistencia blanda, con árido de 25mm tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes I / IIa / IIb y IIIa. Elaborado en planta y puesto en obra.		
	P010107	1,000 m³	Hormigón HA-25-B, tamaño máximo árido 25mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa, puesto en obra	135,000	135,00
	O005	1,400 h	Peón construcción	19,000	26,60
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	161,600	4,04
Total por m³					165,640
Son ciento sesenta y cinco Euros con sesenta y cuatro céntimos					
2	NZ1IFA0617	m²	Colocación en obra de malla de acero corrugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15 x 15 con d=6mm, según UNE 36.092 . Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización.		
	O002	0,012 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000	0,26
	O005	0,012 h	Peón construcción	19,000	0,23
	P010201	1,100 m²	Malla electrosoldada ME 15 x 15, d=6mm, B-500-T	2,090	2,30
	P07003	0,010 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,870	0,03
	MA011	0,006 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	56,440	0,34
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,160	0,08
Total por m²					3,240
Son tres Euros con veinticuatro céntimos					
3	NZ1IFA0719	m	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.		
	O005	0,135 h	Peón construcción	19,000	2,57
	P010501	0,004 m³	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	195,790	0,78
	P010502	0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	2,410	0,07
	P07003	0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,870	0,06
	P010503	0,004 l	Aceite desencofrante p.o.	1,950	0,01
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,490	0,09
Total por m					3,580
Son tres Euros con cincuenta y ocho céntimos					
4	NZ2IFA0101	m²	Eliminación de todo tipo de vegetación y restos de vegetación, y despeje de capa de tierra vegetal, con espesor de 10-20cm. Incluido el transporte hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de 20m.		

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
	MA011	0,003 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	56,440
	MA019	0,003 h	Dumper de obra, 1500l	22,660
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,240
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,250
			Total por m ²	0,260
			Son veintiseis céntimos	
5	NZ2IFA0112	m ³	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, con retroexcavadora, en terreno tipo tránsito, medido sobre perfil.	
	O005	0,053 h	Peón construcción	19,000
	MA012	0,053 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,150
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	1,010
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	4,970
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	5,090
			Total por m ³	5,240
			Son cinco Euros con veinticuatro céntimos	
6	NZ2IFA0114	m ³	Tapado de zanja mediante materiales previametne extraídos con empleo de medios mecánicos, para diferentes tipos de terreno, incluido compactación.	
	MA011	0,040 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	56,440
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	2,260
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	2,320
			Total por m ³	2,390
			Son dos Euros con treinta y nueve céntimos	
7	NZ2IFA0115	m ³	Extendido de tierras mediante medios mecánicos con apoyo de medios manuales hasta eliminación de acúmulos, con una distancia de extendido inferior a 20m desde el punto de extracción	
	O001	0,001 h	Peón forestal R.G.	19,000
	MA011	0,003 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	56,440
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	0,020
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,190
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,190
			Total por m ³	0,200
			Son veinte céntimos	
8	NZ2IFA0119	m ³	Excavación mecánica de zanjas, volumen extraído menor de 0.2m ³ /m.l., en terreno tipo tránsito.	
	O005	0,280 h	Peón construcción	19,000
	MA011	0,280 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	56,440
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	5,320
				0,44

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	21,560	0,54
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	22,100	0,66
			Total por m³		22,760
			Son veintidos Euros con setenta y seis céntimos		
9	NZ2IFA0308	m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m³ compactado.		
	NZ2IFA0306	0,080 ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 10km.	9,290	0,74
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,740	0,02
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,760	0,02
			Total por m³		0,780
			Son setenta y ocho céntimos		
10	NZ2IFA0401	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.		
	MA011	0,008 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	56,440	0,45
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,450	0,01
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,460	0,01
			Total por m²		0,470
			Son cuarenta y siete céntimos		
11	NZ2IFA0402	m²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.		
	MA022	0,003 h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	0,14
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,140	0,00
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,140	0,00
			Total por m²		0,140
			Son catorce céntimos		
12	NZ2IFA0516	m	Tubería de conducción de polietileno de alta densidad (PE-100), de 1" de diámetro nominal y 10 atm de presión (tipo 10/32), según norma UNE-12.201, presentado habitualmente en rollo y puesta en obra.		
	P02013	1,000 m	Tubo PE-100 de 1" tipo (10/32)	1,950	1,95
	P%PN	3,000 %	Carga, transporte y descarga en obra	1,950	0,06
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	2,010	0,05

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
				Total por m	2,060
Son dos Euros con seis céntimos					
13	NZ2IFA0518	m	Tubería de conducción de polietileno de alta densidad (PE-100), de 2" de diámetro nominal y 10 atm de presión (tipo 10/63), según norma UNE-12.201, presentado habitualmente en rollo y puesta en obra.		
	P02015	1,000 m	Tubo PE-100 de 2 " tipo (10/63)	4,570	4,57
	P%PN	3,000 %	Carga, transporte y descarga en obra	4,570	0,14
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	4,710	0,12
				Total por m	4,830
Son cuatro Euros con ochenta y tres céntimos					
14	NZ2IFA0618	m²	Colocación en obra de malla de acero corrugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15 x 15 con d=8mm, según UNE 36.092 . Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización.		
	O002	0,022 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000	0,48
	O005	0,022 h	Peón construcción	19,000	0,42
	P010202	1,100 m2	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	3,600	3,96
	P07003	0,010 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,870	0,03
	MA012	0,010 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,150	0,73
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	0,900	0,07
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	5,690	0,14
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	5,830	0,17
				Total por m²	6,000
Son seis Euros					
15	NZ2IFA0719	m	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.		
	O005	0,120 h	Peón construcción	19,000	2,28
	P010501	0,004 m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	195,790	0,78
	P010502	0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	2,410	0,07
	P07003	0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,870	0,06
	P010503	0,004 l	Aceite desencofrante p.o.	1,950	0,01
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	2,280	0,19
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,390	0,08
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	3,470	0,10
				Total por m	3,570
Son tres Euros con cincuenta y siete céntimos					

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
16	NZ3IFA0719	m	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.		
	O005	0,100 h	Peón construcción	19,000	1,90
	P010501	0,004 m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	195,790	0,78
	P010502	0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	2,410	0,07
	P07003	0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,870	0,06
	P010503	0,004 l	Aceite desencofrante p.o.	1,950	0,01
	O%Z3	16,700 %	Coef. mano de obra ZONA 3	1,900	0,32
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,140	0,08
	%Z3	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	3,220	0,16
				Total por m	3,380
Son tres Euros con treinta y ocho céntimos					

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	BacRod	m³	Bacheo de banda entre rodaduras, con balasto. Parte de la pista de arbilleta está parcialmente afirmada, contando con dos bandas de hormigón paralelas de unos 40 cm de anchura. En ocasiones, algunos vehículos se salen de estas bandas hormigonadas, creando rodadas junto a ellas. En algunos casos, estas rodada pueden alcanzar más de 20 cm de profundidad sobre varios metros de largo. Estas rodadas, al formarse junto a una solera de hormigón presentan un riesgo para los vehículos, al crear escalón, tanto para su estabilidad como para los neumáticos. Se procederá en este tramo a rellenar las rodadas existentes mediante el aporte de balasto. Para ello, se prevé el empleo de hasta 3 m3 de balasto.	
	O005	1,000 h	Peón construcción	19,000
	MA012	1,000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/1...	73,150
	P010306	2,000 t	Balasto, puesto en obra	18,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos	128,150
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	131,350
			Redondeo	135,290
			Total por m³	135,290
			Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m³.	
2	CorEscHmg	m³	Coronación de Escollera con hormigón	
	O005	2,000 h	Peón construcción	19,000
	P010504	0,250 kg	Resina sellante de acabado para curado	16,820
	P010210	65,000 kg	Acero B500S (500N/mm2 límite elástico...	0,900
	%002	2,500 %	Costes indirectos	100,710
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	103,230
	NZ1IFA0...	1,000 m³	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes ...	165,640
	NZ1IFA0...	10,000 m²	Colocación malla electrosoldada ME 15...	3,240
			Redondeo	304,370
			Total por m³	304,370
			Son TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m³.	
3	DesplMac	ud	Partida alzada para desplazamiento de maquinaria entre tajos	
			Sin descomposición	2.000,000
			Redondeo	2.000,000
			Total por ud	2.000,000
			Son DOS MIL EUROS por ud.	
4	EstFrntSHA	m³ g		
	O005	1,500 h	Peón construcción	19,000
				28,500

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	28,500	2,370
	MA019	1,500 h	Dumper de obra, 1500l	22,660	33,990
	MA011	1,000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440	56,440
	P010309	0,750 t	Grava 15/25mm, puesta en obra	18,000	13,500
	P010310	2,400 t	Piedra de escollera	12,050	28,920
	P010105	0,300 m3	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20m...	105,000	31,500
	%002	2,500 %	Costes indirectos	195,220	4,880
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	200,100	6,000
			Redondeo	206,100	0,000
				Total por m³	206,100

Son DOSCIENTOS SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m³.

5	EstLatSHA	m³	Estabilización de los márgenes de solera de hormigón de abrevadero		
	O005	0,500 h	Peón construcción	19,000	9,500
	MX009	0,500 h	Bandeja vibrante manual-pata de cabra ...	5,710	2,860
	MA011	0,200 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440	11,290
	P010302	0,550 t	Zahorra ZA(40), puesto en obra	16,000	8,800
	P010306	1,650 t	Balasto, puesto en obra	18,000	29,700
	%002	2,500 %	Costes indirectos	62,150	1,550
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	63,700	1,910
	NZ2IFA0...	1,000 m³	Riego a h. óptima para compactación, D...	0,780	0,780
			Redondeo	66,390	0,000
				Total por m³	66,390

Son SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³.

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
6	Estmgg1	Ud	Prolongación de atrapadero de manga ganadera para posibilitar el acceso de vehículos para carga de las reses consistente en un rectángulo de 2,4m de anchura y 2 m de longitud flanqueado en tres de sus lados por una estructura compuesta por postes de madera de acacia de 20x20cm y 2,5 m de altura, embutidos en zapatas de hormigón HM20 de 70x70x80 cm, con cinco travesaños del mismo material de 15x7 cm y 1,7 m de longitud aferrados a aquellos mediante tornillos zincados de 10 mm de diámetro. Los postes quedarán alineados a 1,8 metros de altura vista y se situarán en los vértices del rectángulo con otro más junto a la bisagra de la puerta actual mientras que los travesaños quedarán uniformemente en una altura de 1,7 metros (distancia máxima entre ellos de 20 cm). Los travesaños serán de 1,8 m en los laterales y de 1,4 m en el lado interior. Se retirará de la solera la capa de tierra vegetal, vertiendo tras ello zahorras artificiales en un espesor de 15 cm de manera que dibujen una rampa hacia la salida con un desnivel ganado de +25cm y compactadas mediante rana. Posteriormente se revestirá con hormigón en masa HF3,5N/mm2 en un espesor de 17 cm. A su vez se protegerá el canto de aguas a bajo del atrapadero a modo de faldón de hormigón desde la solera actual. Se realizará una limpieza de las tierras existentes entre el paso de ganado y la solera y se excavar unos 20 cm por debajo del nivel de éste con 30 cm de anchura desde el lado externo de la solera y se verterá una cama de 10 cm de áridos. Se insertarán después una esperas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 30 cm de longitud un mínimo de 10 cm cada 50 cm en el canto de la solera actual y dobladas hacia abajo de manera que la unión sea solidaria. El nuevo añadido dispondrá de una longitud de 8 m por un ancho medio de 20 cm y un alto medio de 45 cm	
	O005	16,000 h	Peón construcción	19,000
	O002	5,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000
	%	2,000 %	Medios auxiliares	414,000
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	414,000
	MA011	8,000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440
	MA019	6,000 h	Dumper de obra, 1500l	22,660
	MADeaca	0,763 m3	Madera de acacia, incluida tornillería, p...	580,000
	P010305	3,000 t	Árido tipo todo-uno 2ª.	12,500
	MX009	1,000 h	Bandeja vibrante manual-pata de cabra ...	5,710
	NZ3IFA0...	8,000 m	Encofrado y desencofrado pavimento h...	3,380
	P010115	2,340 m3	Hormigón HF-35 puesto en obra	110,000
	P010210	3,000 kg	Acero B500S (500N/mm2 límite elástico...	0,900
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	1.817,010
			Redondeo	1.871,520
			Total por Ud	1.871,520
			Son MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.	
7	Estmgg2	Ud	Reparaciones en manga ganadera	

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	O005	8,000 h	Peón construcción	19,000	152,000
	O002	2,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000	44,000
	%	2,000 %	Medios auxiliares	196,000	3,920
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	196,000	16,270
	MADeaca	0,612 m3	Madera de acacia, incluida tornillería, p...	580,000	354,960
			Redondeo	571,150	0,000
Total por Ud					571,150

Son QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud.

- 8 NZ1IFT07E05a ud Colocación de abrevadero de acero inoxidable de 3 m de longitud, 40 cm de anchura superior, 25 cm en la inferior, calado de 30 cm y provisto de válvula-flotador protegida por la estructura, conectado a acometida de agua y completamente operativo

	O005	2,000 h	Peón construcción	19,000	38,000
	O002	0,500 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000	11,000
	P0606	1,000 ud	Abrevadero acero inoxidable 3 ml, pues...	990,000	990,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos	1.039,000	25,980
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	1.064,980	31,950
			Redondeo	1.096,930	0,000
Total por ud					1.096,930

Son MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.

- 9 NZ2CE02 m Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 2) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros.
En condiciones favorables para la construcción del cierre (incluso permite mecanización), considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.

	O001	0,033 h	Peón forestal R.G.	19,000	0,630
	O002	0,005 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000	0,110
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	0,740	0,060
	P07030	0,550 ud	Piquete acacia rajado 1.70m, d 10cm	3,000	1,650
	P07002	1,100 m	Alambre doble de espino galvanizado	0,140	0,150
	P07029	1,000 m	Otros materiales cierre	0,050	0,050
	MA011	0,044 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440	2,480
	MX006	0,044 h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	3,000	0,130
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para tra...	5,260	0,050
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	5,310	0,160
			Redondeo	5,470	0,000
Total por m					5,470

Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
10	NZ2IFA0569	m	Conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE100 de 1" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanjas de 40 x 40 cm en terrenos tipo franco-tránsito, relleno, compactación y extendido de tierras sobrantes. Incluye parte proporcional de codos, empalmes, etc. hasta garantizar completa estanqueidad de la conducción.	
	O002	0,006 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000
	O005	0,012 h	Peón construcción	19,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos	0,360
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	0,360
	NZ2IFA0...	0,090 m³	Excavación mec. zanjas, vol <0,2m³ /m.l...	22,760
	NZ2IFA0...	1,050 m	Tubo PE-100 de 1" de diámetro, 10 atm ...	2,060
	PPPIEZAS1	0,100 %	Parte proporcional codos, elementos de...	1,370
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	4,750
	NZ2IFA0...	0,090 m³	Relleno mecánico de zanjas	2,390
			Redondeo	5,110
			Total por m	5,110
			Son CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m.	
11	NZ2IFA0570	m	Conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 2" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y emplames y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc.	
	O002	0,006 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000
	O005	0,012 h	Peón construcción	19,000
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	0,360
	%002	2,500 %	Costes indirectos	0,390
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	0,400
	NZ2IFA0...	0,160 m³	Excavación mec. zanjas, vol <0,2m³ /m.l...	22,760
	NZ2IFA0...	1,050 m	Tubo PE-100 de 2" diámetro nominal, 1...	4,830
	PPPIEZAS	0,050 %	Parte proporcional elementos unión, co...	4,950
	NZ2IFA0...	0,150 m³	Relleno mecánico de zanjas	2,390
	NZ2IFA0...	0,010 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,200
			Redondeo	9,730
			Total por m	9,730
			Son NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.	
12	NZ2IFA0719	m	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.	
	O005	0,120 h	Peón construcción	19,000
	P010501	0,004 m³	Madera para encofrar más de 2,5cm esp...	195,790
	P010502	0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	2,410
	P07003	0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3m...	2,870

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
	P010503	0,004 l	Aceite desengrasante p.o.	1,950
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	2,280
	%002	2,500 %	Costes indirectos	3,390
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	3,470
			Redondeo	3,570
Total por m				3,570

Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

13	NZ2IFO40	m ²	Construcción de badén de hormigón armado HA-2/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres, sobre cama de gravas de 25-40mm de 10cm de espesor extendido y compactado mediante maquinaria. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón, compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	
	O002	0,041 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000
	O005	0,123 h	Peón construcción	19,000
	MA011	0,023 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440
	MX011	0,082 h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,460
	P010504	0,040 kg	Resina sellante de acabado para curado	16,820
	P010309	0,190 t	Grava 15/25mm, puesta en obra	18,000
	P010107	0,200 m ³	Hormigón HA-25-B, tamaño máximo ári...	135,000
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	3,240
	%002	2,500 %	Costes indirectos	36,180
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	37,080
	NZ2IFA0...	0,350 m ³	Excavación mecánica de zanjas, terreno ...	5,240
	NZ2IFA0...	1,230 m	Encofrado y desencofrado pavimento h...	3,570
	NZ2IFA0...	1,000 m ²	Colocación malla electrosoldada ME 15...	6,000
			Redondeo	50,410
Total por m ²				50,410

Son CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

14	NZ2IFT07E04	m ³	Contrucción de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye excavación de la superficie de asiento, aportación de cama de gravas en 15 cm de espesor, colocación de armadura ME 15X15x6mm, encofrado y desencofrado	
	MA011	1,920 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440
	MA019	0,800 h	Dumper de obra, 1500l	22,660
	P010504	0,250 kg	Resina sellante de acabado para curado	16,820
	P010309	1,740 t	Grava 15/25mm, puesta en obra	18,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos	162,020
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	166,070
	NZ1IFA0...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes ...	165,640
	NZ1IFA0...	5,880 m ²	Colocación malla electrosoldada ME 15...	3,240
				19,050

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
			Redondeo	364,020	0,000
			Total por m³		364,020
			Son TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m³.		
15	NZ2IFT07E0...	m³	Ampliación de solera de hormigón armado HA-25N/mm², consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye excavación de la superficie de asiento, aportación de cama de gravas en 15 cm de espesor, colocación de armadura ME 15X15x6mm, encofrado y desencofrado.		
	O005	2,000 h	Peón construcción	19,000	38,000
	MA011	1,920 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440	108,360
	MA019	0,800 h	Dumper de obra, 1500l	22,660	18,130
	P010504	0,250 kg	Resina sellante de acabado para curado	16,820	4,210
	P010309	1,740 t	Grava 15/25mm, puesta en obra	18,000	31,320
	P010210	14,500 kg	Acero B500S (500N/mm² límite elástico...	0,900	13,050
	%002	2,500 %	Costes indirectos	213,070	5,330
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	218,400	6,550
	NZ1IFA0...	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes ...	165,640	173,920
	NZ1IFA0...	5,880 m²	Colocación malla electrosoldada ME 15...	3,240	19,050
			Redondeo	417,920	0,000
			Total por m³		417,920
			Son CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.		
16	NZ2IFT07E0...	ud	Reparación de solera horm. HA-25N/mm², Me15x15, d=6mm		
	O005	2,500 h	Peón construcción	19,000	47,500
	MX011	0,500 h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,460	1,730
	MA011	2,000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440	112,880
	MA019	0,800 h	Dumper de obra, 1500l	22,660	18,130
	P010504	0,125 kg	Resina sellante de acabado para curado	16,820	2,100
	P010210	5,860 kg	Acero B500S (500N/mm² límite elástico...	0,900	5,270
	P010210	3,000 kg	Acero B500S (500N/mm² límite elástico...	0,900	2,700
	%002	2,500 %	Costes indirectos	190,310	4,760
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	195,070	5,850
	NZ1IFA0...	0,500 m³	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes ...	165,640	82,820
	NZ1IFA0...	1,000 m²	Colocación malla electrosoldada ME 15...	3,240	3,240
	NZ1IFA0...	5,000 m	Encofrado y desencofrado pavimento h...	3,580	17,900
			Redondeo	304,880	0,000
			Total por ud		304,880
			Son TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.		
17	NZ2IFT07E0...	m³	zdg		
	O005	2,000 h	Peón construcción	19,000	38,000
	MX011	1,000 h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,460	3,460

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	MA011	1,920 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440	108,360
	MA019	0,800 h	Dumper de obra, 1500l	22,660	18,130
	P010504	0,250 kg	Resina sellante de acabado para curado	16,820	4,210
	P010309	1,740 t	Grava 15/25mm, puesta en obra	18,000	31,320
	P010210	11,400 kg	Acero B500S (500N/mm2 límite elástico ...	0,900	10,260
	%002	2,500 %	Costes indirectos	213,740	5,340
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	219,080	6,570
	NZ1IFA0...	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes ...	165,640	173,920
	NZ1IFA0...	5,880 m²	Colocación malla electrosoldada ME 15...	3,240	19,050
			Redondeo	418,620	0,000
				Total por m³	418,620

Son CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

- 18 NZ2IFVA0107 m³ Construcción de capa sub-base de espesor 15 cm, con balasto, 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.

En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.

	MA011	0,026 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440	1,470
	MA022	0,026 h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	1,170
	P010306	2,000 t	Balasto, puesto en obra	18,000	36,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos	38,640	0,970
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	39,610	1,190
	NZ2IFA0...	1,000 m³	Riego a h. óptima para compactación, D...	0,780	0,780
			Redondeo	41,580	0,000
				Total por m³	41,580

Son CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m³.

- 19 NZ2IFVA0207 m³ Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial 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. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm.

En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	MA011	0,026 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/10...	56,440	1,470
	MA022	0,028 h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	1,260
	P010302	2,200 t	Zahorra ZA(40), puesto en obra	16,000	35,200
	%002	2,500 %	Costes indirectos	37,930	0,950
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	38,880	1,170
	NZ2IFA0...	1,000 m³	Riego a h. óptima para compactación, D...	0,780	0,780
			Redondeo	40,830	0,000
Total por m³					40,830

Son CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³.

20	NZ2IFVA0308	m³	Construcción de pavimento de hormigón HF-35, en caminos con pendiente media superior al 10%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.		
	O005	1,110 h	Peón construcción	19,000	21,090
	O002	0,370 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000	8,140
	MX012	0,540 h	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/...	3,640	1,970
	MX011	0,540 h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,460	1,870
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	29,230	2,430
	%002	2,500 %	Costes indirectos	35,500	0,890
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	36,390	1,090
	P010115	1,000 m3	Hormigón HF-35 puesto en obra	110,000	110,000
	adt.1	1,400 Kg	Producto filmógeno de curado	0,720	1,010
			Redondeo	148,490	0,000
Total por m³					148,490

Son CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³.

21	NZ2IFVA03...	m³	EJEMPLO. Metro cúbico de relleno de bordes del pavimento, mediante la aportación de material granular, proveniente en su totalidad de material de cantera, Zahorra (ZA 40). Incluyendo su extendido, humectación y compactación con cazo de retroexcavadora, en tongadas de 20 cm de espesor (en el borde exterior del pavimento a rellenar, reduciéndose este espesor según nos alejamos del mismo) y de 80 cm de longitud exterior al borde del pavimento, y posterior refino hasta perfecta terminación del trabajo. Incluye el material, así como el transporte de 15 km en buenas condiciones y transporte de 5 km en malas condiciones.		
	O005	0,080 h	Peón construcción	19,000	1,520
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	1,520	0,130
	MA012	0,070 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/1...	73,150	5,120
	MA019	0,070 h	Dumper de obra, 1500l	22,660	1,590
	RecCant	2,200 t	Rechazo de cantera, puesto en obra	14,000	30,800
	%002	2,500 %	Costes indirectos	39,160	0,980
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	40,140	1,200

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			Redondeo	41,340	0,000
			Total por m³		41,340
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³.		
22	NZ2IFVE0101	m	Construcción de explanación con anchura de hasta 3,5m, en terreno con pendientes inferior al 30%, en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia excepto tránsito o roca. Incluye la eliminación previa de toda la vegetación y restos de vegetación, el despeje de la capa vegetal en un espesor de 20cm, el posterior perfilado y compactado del plano de fundación, de 3,5m de anchura, hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km.		
	NZ2IFA0...	3,000 m²	Eliminación de vegetación y despeje de ...	0,260	0,780
	NZ2IFA0...	3,000 m²	Perfilado plano de fundación.	0,470	1,410
	NZ2IFA0...	3,000 m²	Compactación plano de fundación.	0,140	0,420
	NZ2IFA0...	1,200 m³	Riego a h. óptima para compactación, D...	0,780	0,940
			Redondeo	3,550	0,000
			Total por m		3,550
			Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.		
23	NZ2IFVE0208	m	Metro lineal de repaso de pista ya existente en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excepto terreno de tránsito y roca, mediante retroexcavadora provista de cazos de excavación, con el fin de recuperar una anchura útil de 3,5 m, rellenando con el material existente en la pista, los regueros y socavones, procediendo al saneamiento de los blandones existentes. Se incluye dar al trazado de la rasante una pendiente del 1,5 - 3 % para la correcta evacuación del agua de la pista. Incluyendo compactación sin riego en terrenos sin clasificar, mediante la utilización de un compactador vibro a densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.		
	MA012	0,031 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/1...	73,150	2,270
	MA022	0,010 h	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	0,450
	%002	2,500 %	Costes indirectos	2,720	0,070
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	2,790	0,080
			Redondeo	2,870	0,000
			Total por m		2,870
			Son DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.		
24	Repabr	ud	Reparación de abrevadero incluyendo vaciado del mismo, limpieza y picado ligero del entorno de las zonas deterioradas, aplicación de mortero hidrófugo impermeabilizante con adición de piedra del lugar y raseo interior y exterior		
	O005	5,000 h	Peón construcción	19,000	95,000

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	O002	1,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000	22,000
	MorHid	12,500 Kg	Mortero hidrófugo impermeabilizante	2,600	32,500
	%002	2,500 %	Costes indirectos	149,500	3,740
			Redondeo	153,240	0,000
			Total por ud		153,240
			Son CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ud.		
25	RetAb		Partida alzada para retirada de abrevaderos usados y traslado a punto de vertido controlado.		
			Sin descomposición		500,000
			Redondeo	500,000	0,000
			Total por		500,000
			Son QUINIENTOS EUROS por .		

Mejora de infraestructuras
ganaderas en el TM de Erro
Campaña 2020



anexos a la memoria

4.- Presupuesto para
conocimiento de la
administración

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TM DE ERRO CAMPAÑA 2020

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Actuación	presupuesto de ejecución material	presupuesto de ejecución por contrata
Sorogain - Pista de Arbilleta	26.583,69	30.571,24
Hormigonado	20.966,36	24.111,31
Mejora de firme (zahorras)	5.211,46	5.993,18
Bacheo de rodaduras	405,87	466,75
Sorogain - Pista de la manga del albergue	2.732,40	3.142,26
Sorogain - Manga Zelaieta	1.871,52	2.152,25
Sorogain - Manga Txasperro	571,15	656,82
Sorogain - Mejora de cierre	18.926,20	21.765,13
Sorogain - Mejora de brevaderos	22.677,59	26.079,23
<i>Total</i>	<i>73.362,55</i>	<i>84.366,94</i>

Honorarios	Importe neto	IVA	Total
Honorarios Redacción Proyecto	4.218,35	421,83	4.640,18
Honorarios Dirección de Obra	5.062,02	506,20	5.568,22
TOTALES	9.280,36	928,04	10.208,40

	Importe
Presupuesto Global de Licitación	102.084,00
Honorarios	10.208,40
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	112.292,40

Arre, 27 de noviembre de 2019

Ingeniero Forestal

Grégori MIAILLIER

Mejora de infraestructuras
ganaderas en el TM de Erro
Campaña 2020



pliego de condiciones





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1| Definición y alcance del pliego

1.1 Objeto del presente pliego	67
1.2 Documentos que definen las obras y orden de prelación	67
1.3 Descripción de las obras	67

2| Disposiciones de aplicación

3| Materiales

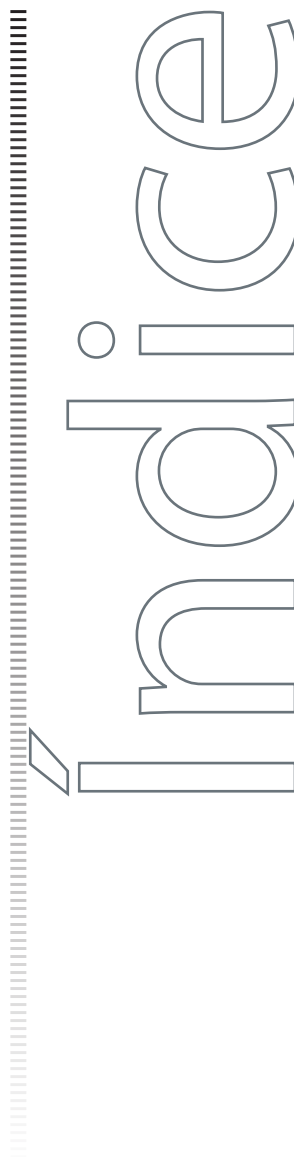
3.1 Generalidades	68
3.2 Procedencia de los materiales	68
3.3 Calidad, recepción, prescripciones y ensayos	68
3.4 Grava	69
3.5 Zahorra artificial	69
3.6 Balasto	70
3.7 Piedra de escollera	70
3.8 Hormigones	70
3.9 Mortero hidrófugo	70
3.10 aditivos para hormigones	70
3.11 armaduras	71
3.12 madera de acacia	71
3.13 Materiales del cierre	71
3.14 Tubos de polietileno	71
3.14 Abrevadero	71
3.14 Materiales no especificados en el pliego	71

4| Ejecución, control y abono de las obras

4.1 Condiciones generales	71
4.2 Mejora de explanación	72
4.3 Construcción de explanación	72
4.4 Construcción de pavimento de hormigón en masa	72
4.5 Construcción de firme flexible	75
4.6 Bacheo de rodaduras	76
4.7 Construcción de badén de hormigón	76
4.8 Mejora de cierre	76
4.9 Mejora de manga ganadera	77
4.10 Construcción/ampliación/reparación de solera de hormigón	78
4.11 Mejora de manga ganadera	79
4.12 Colocación de abrevadero	79
4.13 Reparación de abrevadero	80

5| Disposiciones generales

5.1 Dirección de obra	80
5.2 Cuadro de precios	80
5.3 Libro de órdenes	80
5.4 Replanteos	80
5.5 Confrontación de planos y medidas	81
5.6 Comienzo de las obras	81
5.7 Acceso a las obras	81
5.8 Obras defectuosas	81
5.9 Condiciones climatológicas	82
5.10 Trabajos por administración y precios contradictorios	82
5.11 Excesos de obra	82
5.12 Medición y abono	82
5.13 Plazo de ejecución	83
5.14 Gastos por cuenta del contratista	83
5.15 Resolución del contrato	83



1| DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1| OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además, de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las actuaciones referidas en el proyecto de Mejora de infraestructuras ganaderas en el T.M. de Erro durante la campaña 2020.

1.2| DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN

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

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

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

Estos documentos se pueden completar con:

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

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos y los Pliegos de Condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos o, en su caso, lo que dicte la Dirección de Obra.

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

1.3| DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto incluye las siguientes obras

o Construcción de pavimento de hormigón	191,5 ml
o Construcción de firme flexible (zahorras)	162 ml
o Construcción de badén de hormigón	1 ud
o Bacheo de rodaduras con balasto	3 m ³
o Arreglo de manga ganadera	2 ud
o Mejora de cierres	3.460 ml
o Mejora de abrevaderos	15 ud

2| DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

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

- Ley Foral 6/2006, de 9 de junio de Contratos Públicos.
- Ley Foral 2/1995, de 10 de marzo, de Haciendas Locales de Navarra y su desarrollo reglamentario.

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

3| MATERIALES

3.1| GENERALIDADES

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

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

3.2| PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

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

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

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

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

3.3| CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS

3.3.1. Condiciones generales

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

3.3.2. Normas oficiales

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

3.3.3.- Examen y prueba de los materiales

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

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

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

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

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

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

3.3.4. Facilidades para la inspección

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

3.4| GRAVA

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. Para los distintos uso previsto en este proyecto se empleará gravilla 15/25 mm, forma de presentación T (triturado), naturaleza tipo caliza (C) y no lavado, para su empleo de relleno de zanjas de tuberías.

Densidad aproximada de 1,9 t/m³. El contenido en finos será inferior al 2% en peso.

3.5| ZAHORRA ARTIFICIAL

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

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

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

TAMIZ UNE (mm)	Cernido ponderal acumulado del huso ZA40 (%)
25	100
20	75-100
10	50-80
5	35-60
2	20-40
0,40	8-22
0,080	0-10

En cualquier caso no serán admitidos elementos que superen la mitad del espesor de la capa de rodadura, esto es, 50 mm. El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la norma NLT-

149/72, será inferior a treinta y cinco (35). El material será no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30) según los ensayos NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

3.6 | BALASTO

El balasto calizo (árido grueso) procederá del cribado y machaqueo de piedra caliza con granulometría comprendida entre 40 y 80 mm.

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

3.7 | PIEDRA DE ESCOLLERA

Se empleará piedra caliza de escollera seleccionada de un diámetro superior a los 40 cm libre de elementos extraños, acumulaciones arcillosas, coqueras y agrietamientos.

La densidad aparente seca mínima de la piedra será de dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2500 kg/m³). La absorción de agua será inferior al dos por ciento (2%).

3.8 | HORMIGONES

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

Se emplearán hormigón de tipo HF-3,5 N/mm², esto es, con una resistencia a flexotracción (f_{ekf}) a los 28 días de treinta y cinco newtons por milímetro cuadrado (3,5 N/mm²) para el pavimento de hormigón. En equivalencia no se admitirán hormigones con resistencia a compresión menor de 25 N/mm² (HM25).

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

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

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

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

Otros hormigones incluidos en este proyecto son el HA-25 y HM-20 para los cuales se respetarán las instrucciones EHE.

3.9 | MORTEROO HIDRÓFUGO

Para la reparación de abrevaderos de hormigón, se empleará un morteroo hidrófugo de clase W2 según norma UNE-EN 998-1:2003.

3.10 | 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.

3.11| ARMADURAS

Se empleará mallazo electrosoldado de acero B500T de 15 cm x 15 cm de lado por 8 milímetros de espesor y B500T de 15 cm x 15 cm de lado por 6 milímetros.

Se emplearán también esperas de acero B500S de 16 mm de diámetro.

3.12| MADERA DE ACACIA

Para los postes y travesaños de la manga Zelaieta ganadera se empleará madera de acacia escuadrada de 20x20 cm y 2,5 m de altura en el primer caso y de 15x7 cm y 1,7 m en el segundo.

Los tableros que se colocarán en la Manga Txasperro tendrán una sección de 10x3 cm.

Se servirá a un 30% de humedad máxima.

3.13| MATERIALES DEL CIERRE

El cerramiento será construido con piquetes de acacia que tendrán una longitud de 1,70 m. y 10 cm en punta delgada y procederán de la hienda de materiales de mayor tamaño, nunca de cortes de motosierra.

Serán rectilíneos y libres de fisuras en su largo. Serán enterrados un mínimo de 40 cm.

Se empleará hilo de alambre de espino de acero galvanizado.

3.14| TUBOS DE POLIETILENO

Se emplearán tubos de polietileno de alta densidad PE100 de 1" o 2" de diámetro, según los casos, y 10 atmósferas de presión, de uso sanitario.

3.15| ABREVADERO

Se emplearán abrevaderos de acero inoxidable de 3 m de longitud, 40 cm de anchura superior, 25 cm en la inferior, calado de 30 cm y provisto de válvula-flotador protegida por la estructura, conectado a acometida de agua y completamente operativo.

3.16| MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

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

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

4) EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1| CONDICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

Una vez adjudicadas las obras, se efectuará sobre el terreno el replanteo general de las obras bajo la supervisión del Director de las mismas o técnico competente en quien delegue. Sucesivamente se llevarán a cabo los replanteos parciales que exija el curso de las obras, debiendo presenciar estas operaciones el contratista o su representante, los cuales se harán cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno. El contratista no comenzará las obras a que los replanteos se refieren sin previa autorización del Director de Obra o facultativo en quien delegue.

4.1 | MEJORA DE EXPLANACIÓN

4.1.1. Ejecución de los trabajos

Se efectuará con retroexcavadora que corregirá el perfil de la rasante eliminando los actuales regueros e imperfecciones de la misma, las zonas bacheadas (con escarificado previo) e imprimirá a la plataforma un perfil transversal en forma de bombeo con un 3% de pendiente para el rápido desagüe a terraplén o cuneta. Los materiales sobrantes serán vertidos directamente al terraplén.

Finalmente se ejecutarán tantas pasadas de vibrocompactador sean precisas para alcanzar una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal con el fin de estabilizar los materiales reubicados.

4.1.2. Medición y abono

Esta unidad se abonará por metro lineal ejecutado

4.2 | CONSTRUCCIÓN DE EXPLANACIÓN

4.2.1. Ejecución de los trabajos

Se efectuará con retroexcavadora, procediendo en un primer tiempo a la eliminación de la capa de tierra vegetal en un espesor de 20cm, creando así una caja que se rellenará con los materiales del firme. Los materiales sobrantes serán extendidos o vertidos en zonas indicadas por la dirección de obra.

Posteriormente, se corregirá el perfil de la rasante, y se ejecutarán tantas pasadas de vibrocompactador sean precisas para alcanzar una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal con el fin de estabilizar la base de la pista.

4.2.2. Medición y abono

Esta unidad se abonará por metro lineal ejecutado

4.3 | CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA

4.3.1. Ejecución de los trabajos

Tras el repaso de la calzada se procederá a realizar las siguientes acciones:

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.

No deberá transcurrir más de una hora cuarenta y cinco minutos (1h45') 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 tapaná el frente de hormigón con arpilleras húmedas, y si es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra, se dispondrá una junta de dilatación.

Vibrado

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

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

Terminación

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

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

Curado del hormigón

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

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

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

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

Textura superficial

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

Una vez acabado el pavimento y antes del fraguado del hormigón se le conferirá una textura homogénea en forma de estriado o ranurado oblicuo al camino que se ejecutará mediante cepillos de púas de alambre, plástico o similar aprobado por el Director de Obra. Las ranuras serán paralelas entre sí con una anchura de cinco milímetros (5 mm) y una profundidad de cinco milímetros (5 mm) con una separación entre ranuras de unos 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.

Desencofrado

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

Relleno de los cantos del pavimento

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

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

Apertura al tráfico

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

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

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

Control de ejecución

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

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

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

4.3.2.- Medición y abono

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

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

4.4 | CONSTRUCCIÓN DE FIRME FLEXIBLE

4.4.1.- Ejecución de las obras

Posteriormente a la construcción de explanación, se procederá a la construcción de un firme flexible que tendrá un espesor final de 20 cm después de compactación y será constituido de 15 cm de balasto, cubiertos de 5 cm de zahorras artificiales ZA-40.

Se procederá a una primera compactación de la capa de balasto, previa a la colocación de la capa de zahorras.

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.

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.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación debiendo obtener una densidad del 98% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado. El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.

Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación y que se cifra entre 1,5 y 3% hacia ambos lados del eje de la vía.

4.4.2.- Medición y abono

La capa de rodadura granular se abonará por metro cúbico (m^3) realmente ejecutado en las correspondientes partidas de adquisición del material, transporte hasta la obra y construcción del firme.

4.5 | BACHEO DE RODADURAS

4.5.1.- Ejecución de las obras

En los tramos de vía designados por la dirección de obra, se procederá a rellenar la rodaduras de mayor profundidad y que mayor riesgo presenten para el tráfico rodado, con balasto. Se procederá a la compactación de los materiales aportados.

4.5.2.- Medición y abono

El bacheo de rodaduras se abonará por metro cúbico (m³) de material realmente empleado.

4.6 | CONSTRUCCIÓN DE BADÉN DE HORMIGÓN

4.6.1.- Ejecución de las obras

La construcción de badén de hormigón seguirá las mismas normas que la construcción de pavimento de hormigón en cuanto a encofrado, puesta en obra del hormigón, vibrado, terminación, textura superficial, desencofrado y apertura al tráfico.

Tras la construcción de explanación, se procederá a realizar las siguientes acciones:

Apertura del terreno

Se efectuará con retroexcavadora, procediendo en un primer tiempo a la eliminación de la capa de tierra vegetal en un espesor de 35cm, correspondiente a la altura final del badén.

Construcción de la cama de áridos

Se construirá una capa de 10 cm de gravas 25-40, compactada, sobre la cual se construirá posteriormente la solera de hormigón.

Encofrado

Armado

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

Puesta en obra del hormigón, vibrado, terminación, textura superficial, desencofrado y apertura al tráfico

4.6.2.- Medición y abono

La construcción de badén de hormigón se abonará por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado en las correspondientes partidas de adquisición del material, transporte hasta la obra y construcción del firme.

4.7 | MEJORA DE CIERRE

4.7.1. Ejecución de los trabajos

Siguiendo las prescripciones del aptdo. 3.4. del presente Pliego. en lo que se refiere a las características de los materiales, se reforzará el cierre existente con la colocación de un piquete de acacia dispuesto cada 1,8 m. Posteriormente, se colocará un nuevo alambre en la parte alta del cierre.

Se fijarán todos los alambres a los piquetes mediante grampillón de acero galvanizado tras tensarlas convenientemente. En las depresiones del terreno por donde el ganado puede atravesar por su parte baja se colocarán troncos o restos grapados al alambre. Los puntos en los que el terreno sea especialmente duro serán excavados previamente con pica de acero.

4.7.2.- Medición y abono

El cierre será medido y abonado por metros lineales realmente ejecutados.

4.8. | MEJORA DE MANGA GANADERA

4.8.1. Ejecución de los trabajos

Manga Zelaieta

La obra consistirá en establecer un recinto de 2,4 m de anchura por 2 m de longitud flanqueado en tres de sus lados por una estructura compuesta por postes de madera de acacia de 20x20cm y 2,5 m de altura, embutidos en zapatas de hormigón HM20 de 70x70x80 cm, con cinco travesaños del mismo material de 15x7 cm y 1,7 m de longitud aferrados a aquellos mediante tornillos zincados de 10 mm de diámetro. Los postes quedarán alineados a 1,8 metros de altura vista y se situarán en los vértices del rectángulo mientras que un quinto poste se colocará junto a las bisagras de la puerta actual. Los travesaños quedarán aferrados uniformemente a una altura de 1,7 metros (distancia máxima entre ellos de 20 cm). Los travesaños de los dos laterales serán de 1,8 m de longitud mientras que los de la parte interior serán de 1,4 m.

Para consolidar el terreno delimitado por esta estructura se retirará de la solera la capa de tierra vegetal para verter a continuación zahorras artificiales en un espesor de 15 cm en el lado interior y de 40 cm en el lado exterior de manera que se dibuje una rampa hacia la salida con un desnivel positivo de +25cm y compactadas mediante bandeja vibrante para facilitar la carga del ganado. Posteriormente se revestirá con hormigón en masa HF 3,5 N/mm² en un espesor de 17 cm.

Por otro lado, el lateral de aguas abajo del atrapadero se está descalzando por la erosión y el paso de ganado por lo que debe estabilizarse mediante la aportación de hormigón. Para detener este deterioro se propone verter hormigón similar al anterior a modo de faldón desde la solera actual. Se realizará una limpieza de las tierras existentes entre el paso de ganado y la solera y se excavará 20 cm por debajo del nivel de éste con 30 cm de anchura desde el lado externo de la solera. Se insertarán después una esperas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 30 cm de longitud un mínimo de 10 cm cada 50 cm en el canto de la solera actual y dobladas hacia abajo de manera que la unión sea solidaria. El faldón de hormigón así dispuesto dispondrá de 8 m de longitud, 20 cm de ancho medio y 45 cm de alto medio.

Manga Txasperro

Esta manga ganadera, ubicada en el límite entre Espinal y Sorogain, está aprovechada por ganaderos de ambos términos. El atrapadero está constituido por una estructura metálica que presenta algunos defectos para el cumplimiento de su función:

- El espacio entre los travesaños originales permite el paso de ovejas. Por lo tanto, es necesario colocar tablas de madera entre los travesaños más bajos para impedir el paso del ganado. Esta operación ya se realizó anteriormente, pero las tablas están desaparecidas o deterioradas en su mayor parte, por lo que se procederá a la recolocación de tablas nuevas en toda la estructura. Se colocarán tablas de acacia de 10 x 3 cm de sección, en los dos huecos entre travesaños más bajos.
- Los montantes verticales de la puerta del atrapadero están ligeramente doblados hacia fuera, aunque sus pies permanezcan firmemente cogidos en la zapata de hormigón. Por lo tanto, los travesaños del último tramo no están sujetos en ellos. Se volverán a fijar los travesaños a los montantes de la puerta mediante soldadura.

4.8.2.- Medición y abono

La mejora de manga ganadera se abonará por unidad realmente ejecutada en las correspondientes partidas.

4.9| CONSTRUCCIÓN/AMPLIACIÓN/REPARACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN

4.9.1.- Ejecución de las obras

La construcción de solera de hormigón seguirá las mismas normas que la construcción de badén de hormigón en cuanto a encofrado, puesta en obra del hormigón, vibrado, terminación, textura superficial, desencofrado y apertura al tráfico.

Regularización del terreno

Se efectuará con retroexcavadora, procediendo en un primer tiempo con el fin de obtener una base llana y compactada sobre la cual construir la solera. En el caso de soleras nuevas, se procederá a la eliminación de la capa de tierra vegetal en un espesor de 30cm, correspondiente a la altura final de la solera, de forma que quede a ras de suelo.

En el caso de ampliación o reparación, se creará una base regularizada que permita la capa de la estructura completa para su empalme a nivel con la solera existente. Por lo tanto, esta base se construirá 30cm por debajo de la superficie de la solera.

Refuerzo de la unión entre soleras (ampliación y reparación)

Para asegurar la cohesión entre la solera existente y las ampliaciones, se insertarán esperas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 40 cm de longitud un mínimo de 20 cm cada 30 cm en el canto de la solera actual. Estas esperas se fijarán a la malla de la extensión para mejorar la cohesión de la solera.

Construcción de la cama de áridos

Se construirá una capa de 15 cm de gravas 25-40, compactada, sobre la cual se construirá posteriormente la solera de hormigón.

Encofrado

Armado

A una profundidad equivalente a dos terceras partes del espesor proyectado de la losa se depositará un mallazo de acero B500T de 150x150x6mm nivelado con separadores con un solape de 5 cm entre unidades y con un recubrimiento en sus bordes de 5 cm.

Puesta en obra del hormigón, vibrado, terminación, textura superficial, desencofrado

Apertura al tráfico

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

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

El ganado no tendrá acceso a las soleras antes de siete días (7 d) o de que el hormigón haya alcanzado una resistencia a flexotracción del ochenta por ciento (80 %) de la resistencia especificada a veintiocho días (28 d).

4.9.2.- Medición y abono

Este tajo será medido y abonado por metros cuadrado realmente ejecutados.

4.10. | MEJORA DE MANGA GANADERA**4.10.1. Ejecución de los trabajos***Estabilización con pared tipo escollera, recibida con hormigón*

Estos trabajos consisten en la construcción de pared tipo escollera al pie de la solera de hormigón, con el fin de sujetar el terreno debajo de la solera (evitando así que se socave) y limitar la erosión al pie de la escollera. En regla general, las paredes que se construyen cuesta abajo de las soleras de hormigón se extenderán medio metro a ambos lados para frenar la erosión en los laterales de la solera.

La construcción de estas paredes seguirá las siguientes etapas:

- Limpieza de la zona de actuación consistente en la eliminación de la vegetación en la zona de intervención y eliminación de la capa superficie de suelo en 20cm para encaje de la base de la pared.
- Construcción de la pared hasta la altura de la base de la solera de hormigón existente y con una altura en coronación no inferior a 30 cm. Incluye la cimentación de las piedras con hormigón HM-20, así como el relleno del trasdós de la pared con grava 15/25.
- Colocación de esperas de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 40 cm de longitud un mínimo de 20 cm cada 30 cm en el canto de la solera de hormigón.
- Construcción de una coronación en hormigón HA-25 armado con malla electrosoldada ME 15x15 y diámetro 6mm. La coronación tendrá una anchura de 30 cm y una altura de 10 cm, e incorporará las esperas colocadas en la solera de hormigón para una mejor cohesión de la construcción.

Estabilización con protección del suelo mediante firme flexible

Esta técnica se empleará en los laterales de las soleras hormigón, donde la diferencia de nivel entre el suelo y la solera es aún limitada, así como en el caso de las soleras en terrenos más llanos. El objetivo es estabilizar el suelo frente al pisoteo del ganado.

La metodología constructiva será la misma que para el afirmado de pistas:

- Eliminación de la capa de suelo superficial en toda la anchura a tratar. Se bajará hasta 20 cm en el lado opuesto a la solera de hormigón de forma que el material aportado quede encajado en el suelo y no sea fácilmente desplazado.
- Perfilado y compactación del plano de fundación.
- Construcción de una capa de sub-base con balasto 60-80 de un espesor de 15 cm, incluyendo compactación.
- Construcción de una capa de rodadura con zahorras artificiales ZA(40), incluyendo compactación.

4.10.2.- Medición y abono

La mejora de manga ganadera se abonará por unidad realmente ejecutada en las correspondientes partidas.

4.11. | COLOCACIÓN DE ABREVADERO**4.11.1. Ejecución de los trabajos**

Colocación de abrevadero de acero inoxidable de 3 m de longitud, 40 cm de anchura superior, 25 cm en la inferior, calado de 30 cm y provisto de válvula-flotador protegida por la estructura, conectado a acometida de agua y completamente operativo.

4.11.2.- Medición y abono

Estos trabajos se certificarán por abrevadero colocado.

4.12. | REPARACIÓN DE ABREVADERO

4.12.1. Ejecución de los trabajos

Se procederá a la aplicación de un mortero hidrófugo previa limpieza del entorno de las zonas perforadas o agrietadas. Previamente a la aplicación del mortero, se picará con cincel la zona a reparar, de forma a obtener una mayor adherencia del mortero sobre el hormigón.

4.12.2.- Medición y abono

Estos trabajos se certificarán por abrevadero colocado.

5 | DISPOSICIONES GENERALES

5.1 | DIRECCIÓN DE OBRA

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

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

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

5.2 | CUADROS DE PRECIOS

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

5.3 | LIBRO DE ÓRDENES

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

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

5.4 | REPLANTEOS

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

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

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

5.5 | CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

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

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

5.6 | COMIENZO DE LAS OBRAS

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

5.7 | ACCESO A LAS OBRAS

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

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

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

Los caminos y demás vías de acceso 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.

5.8 | OBRAS DEFECTUOSAS

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

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

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

5.9|CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

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

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

5.10| TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y PRECIOS CONTRADICTORIO

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

Los precios de estos medios serán en cualquier caso los que se fijan en el Anejo correspondiente de la Memoria más el % de paso de Ejecución Material a Ejecución por Contrata y ofertado todo ello por la baja de contrato.

Queda claro pues, que dichos precios unitarios son contratados para la elaboración de los partes por Administración y los precios contradictorios. El Contratista no tendrá derecho a la fijación de precios contradictorios por aumento o disminución, impuesto por la obra, de las cantidades de cada unidad de obra fijadas en el presupuesto, cualquiera que sea su cuantía, toda vez que se aplicarán los precios ofertados que arrojan el coeficiente de adjudicación que corresponde.

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

5.11| ACCESO A LAS OBRAS

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono.

El Director de Obra podrá decidir en este caso que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán por cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

5.12| MEDICIÓN Y ABONO

Las mediciones se realizarán mensualmente por la Dirección, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego. Solamente serán abonadas las unidades ejecutadas con arreglo a las condiciones de este Pliego y las órdenes dadas por el Director de Obra

Cuando parte de las obras han de quedar definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección con suficiente antelación, con el fin de tomar los datos y confeccionar los planos que la definan, cuya

conformidad suscribirá el Contratista. Tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y a los precios contratados, se redactará mensualmente la relación valorada.

Al resultado obtenido se aumentará el porcentaje correspondiente para obtener la valoración por contrata que multiplicada por el coeficiente de adjudicación, proporcionará la relación valorada mensual. Tomando como base la relación valorada, se extenderá el certificado mensual. Se seguirá fielmente lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.13 | PLAZO DE EJECUCIÓN

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

5.14 | GASTOS Y OBLIGACIONES POR CUENTA DEL CONTRATISTA

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

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos derivados de obras o trabajos auxiliares no contemplados explícitamente en el Proyecto y cuyo objeto sea facilitar o simplificar la ejecución de las unidades de obra presupuestadas.
- La reposición de faltas en el ejercicio posterior a la repoblación si éstas fueran superiores al 10% de lo implantado y se presentasen de forma dispersa, o si se produjesen en forma de calveros. En el caso de que concurren otro tipo de daños como un ataque masivo de curculiónidos con posterioridad a la plantación, el cual no haya podido ser repelido por el tratamiento previo; fenómenos meteorológicos adversos como granizo o sequía persistente; o incidencia de enfermedades cuya procedencia, según los correspondientes análisis, se descarte haya provenido de la planta; la Dirección de Obra podrá determinar otro tipo de responsabilidades.
- La reposición de planta dañada durante las limpiezas de verano si tras los sondeos se supera un 5% de la densidad de planta presente al inicio de los trabajos.

5.15 | RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

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

Arre, 27 de noviembre de 2019
Ingeniero Forestal

Grégori MIAILLIER

Mejora de infraestructuras
ganaderas en el TM de Erro
Campaña 2020



presupuesto



MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
1.1.1.4	NZ2IF...	M³	EJEMPLO. Metro cúbico de relleno de bordes del pavimento, mediante la aportación de material granular, proveniente en su totalidad de material de cantera, Zahorra (ZA 40). Incluyendo su extendido, humectación y compactación con cazo de retroexcavadora, en tongadas de 20 cm de espesor (en el borde exterior del pavimento a rellenar, reduciéndose este espesor según nos alejamos del mismo) y de 80 cm de longitud exterior al borde del pavimento, y posterior refino hasta perfecta terminación del trabajo. Incluye el material, así como el transporte de 15 km en buenas condiciones y transporte de 5 km en malas condiciones.						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Tramo 1	2	98,000	0,300	0,200	11,760	
			Tramo 2	2	93,500	0,300	0,200	11,220	
								22,980	22,980
								</	

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
1.1.2.3	NZ2IF...	M³	Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial 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. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Tramo nº1		82,000	3,500	0,050	14,350	
			Tramo nº2		80,000	3,000	0,050	12,000	
								26,350	26,350
			Total m³						26,350
1.1.3	NZ2IF...	M²	Construcción de badén de hormigón armado HA-2/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres, sobre cama de gravas de 25-40mm de 10cm de espesor extendido y compactado mediante maquinaria. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón, compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Tramo nº2	1	3,000	3,500		10,500	
								10,500	10,500
			Total m²						10,500
1.1.4	BacRod	M³	Bacheo de banda entre rodaduras, con balasto. Parte de la pista de arbilleta está parcialmente afirmada, contando con dos bandas de hormigón paralelas de unos 40 cm de anchura. En ocasiones, algunos vehículos se salen de estas bandas hormigonadas, creando rodadas junto a ellas. En algunos casos, estas rodada pueden alcanzar más de 20 cm de profundidad sobre varios metros de largo. Estas rodadas, al formarse junto a una solera de hormigón presentan un riesgo para los vehículos, al crear escalón, tanto para su estabilidad como para los neumáticos. Se procederá en este tramo a rellenar las rodadas existentes mediante el aporte de balasto. Para ello, se prevé el empleo de hasta 3 m3 de balasto.						
			Total m³						3,000

Subcapítulo 1.2: Pista de la manga del albergue

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición			
1.2.1	NZ2IF...	M	Construcción de explanación con anchura de hasta 3,5m, en terreno con pendientes inferior al 30%, en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia excepto tránsito o roca. Incluye la eliminación previa de toda la vegetación y restos de vegetación, el despeje de la capa vegetal en un espesor de 20cm, el posterior perfilado y compactado del plano de fundación, de 3,5m de anchura, hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km.				
Total m:				80,000			
1.2.2	NZ2IF...	M³	Construcción de capa sub-base de espesor 15 cm, con balasto, 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.				
En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Tramo 1		15,000	3,500	0,150	7,875	
	Curva		71,750		0,150	10,763	
	Tramo 2		34,000	3,500	0,150	17,850	
	Ramal para maniobra		15,000	3,500	0,150	7,875	
						44,363	44,363
Total m³:							44,363
1.2.3	NZ2IF...	M³	Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial 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. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm.				
En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Tramo 1		15,000	3,500	0,050	2,625	
	Curva		71,750		0,050	3,588	
	Tramo 2		34,000	3,500	0,050	5,950	
	Ramal para maniobra		15,000	3,500	0,050	2,625	
						14,788	14,788
Total m³:							14,788

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Medición

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

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: MANGAS GANADERAS

Subcapítulo 2.1: Zelaieta

- 2.1.1 Estmgg1 Ud Prolongación de atrapadero de manga ganadera para posibilitar el acceso de vehículos para carga de las reses consistente en un rectángulo de 2,4m de anchura y 2 m de longitud flanqueado en tres de sus lados por una estructura compuesta por postes de madera de acacia de 20x20cm y 2,5 m de altura, embutidos en zapatas de hormigón HM20 de 70x70x80 cm, con cinco travesaños del mismo material de 15x7 cm y 1,7 m de longitud aferrados a aquellos mediante tornillos zincados de 10 mm de diámetro. Los postes quedarán alineados a 1,8 metros de altura vista y se situarán en los vértices del rectángulo con otro más junto a la bisagra de la puerta actual mientras que los travesaños quedarán uniformemente en una altura de 1,7 metros (distancia máxima entre ellos de 20 cm). Los travesaños serán de 1,8 m en los laterales y de 1,4 m en el lado interior. Se retirará de la solera la capa de tierra vegetal, vertiendo tras ello zahorras artificiales en un espesor de 15 cm de manera que dibujen una rampa hacia la salida con un desnivel ganado de +25cm y compactadas mediante rana. Posteriormente se revestirá con hormigón en masa HF3,5N/mm2 en un espesor de 17 cm.
- A su vez se protegerá el canto de aguas a bajo del atrapadero a modo de faldón de hormigón desde la solera actual. Se realizará una limpieza de las tierras existentes entre el paso de ganado y la solera y se excavar unos 20 cm por debajo del nivel de éste con 30 cm de anchura desde el lado externo de la solera y se verterá una cama de 10 cm de áridos. Se insertarán después una esperas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 30 cm de longitud un mínimo de 10 cm cada 50 cm en el canto de la solera actual y dobladas hacia abajo de manera que la unión sea solidaria. El nuevo añadido dispondrá de una longitud de 8 m por un ancho medio de 20 cm y un alto medio de 45 cm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Manga Zelaieta	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:						1,000

Subcapítulo 2.2: Txasperro

- 2.2.1 Estmgg2 Ud Reparaciones en manga ganadera
- | | |
|-----------------|-------|
| Total Ud: | 1,000 |
|-----------------|-------|

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: CIERRES

Subcapítulo 3.1: Muga noroeste

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
3.1.1	NZ2C...	M	Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 2) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones favorables para la construcción del cierre (incluso permite mecanización), considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Cierre de la muga de Kinto (noroeste)	3.460				3.460,000	
								3.460,000	3.460,000
							Total m		3.460,000

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4: ABREVADEROS

Subcapítulo 4.1: Abrevaderos

4.1.1	NZ1IF...	Ud	Colocación de abrevadero de acero inoxidable de 3 m de longitud, 40 cm de anchura superior, 25 cm en la inferior, calado de 30 cm y provisto de válvula-flotador protegida por la estructura, conectado a acometida de agua y completamente operativo						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Abrevadero nº1	1				1,000	
			Abrevadero nº3	1				1,000	
			Abrevadero nº4	1				1,000	
			Abrevadero nº11	1				1,000	
			Abrevadero nº25	1				1,000	
			Abrevadero nº32	1				1,000	
			Abrevadero nº33	1				1,000	
			Abrevadero nº34	1				1,000	
			Abrevadero nº35	1				1,000	
								9,000	9,000
		</							

Subcapítulo 4.2: Traídas de agua

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción					Medición	
4.2.1	NZ2IF...	M	Conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE100 de 1" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanjas de 40 x 40 cm en terrenos tipo franco-tránsito, relleno, compactación y extendido de tierras sobrantes. Incluye parte proporcional de codos, empalmes, etc. hasta garantizar completa estanqueidad de la conducción.						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Abrevadero nº3					115,000			115,000	
Abrevadero nº34					137,000			137,000	
								252,000	252,000
				Total m					252,000
4.2.2	NZ2IF...	M	Conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 2" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y emplames y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc.						
				Total m					15,000
Subcapítulo 4.3: Solera de hormigón									
4.3.1	NZ2IF...	M³	Contrucción de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye excavación de la superficie de asiento, aportación de cama de gravas en 15 cm de espesor, colocación de armadura ME 15X15x6mm, encofrado y desencofrado						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Abrevadero nº3				1	4,000	3,000	0,150	1,800	
								1,800	1,800
				Total m³					1,800
4.3.2	NZ2IF...	M³	Ampliación de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye excavación de la superficie de asiento, aportación de cama de gravas en 15 cm de espesor, colocación de armadura ME 15X15x6mm, encofrado y desencofrado.						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Abrevadero nº16				2	6,000	1,000	0,150	1,800	
Abrevadero nº17				2	6,000	1,000	0,150	1,800	
Abrevadero nº20				2	6,000	1,000	0,150	1,800	
								5,400	5,400
				Total m³					5,400
4.3.3	NZ2IF...	Ud	Reparación de solera horm. HA-25N/mm2, Me15x15, d=6mm						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Abrevadero nº4				1				1,000	
								1,000	1,000

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
				Total ud				1,000	
4.3.4	NZ2IF...	M³	zdg	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Abrevadero nº14				3,500	2,000	0,150	1,050		
								1,050	1,050
				Total m³				1,050	
4.3.5	NZ2IF...	M	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Abrevadero nº3 (Construcción de solera)				1	14,000			14,000	
Abrevadero nº14 (Reparación de solera)				1	5,500			5,500	
Abrevadero nº16 (Ampliación de solera)				2	8,000			16,000	
Abrevadero nº17 (Ampliación de solera)				2	8,000			16,000	
Abrevadero nº20 (Ampliación de solera)				2	8,000			16,000	
								67,500	67,500
				Total m				67,500	
Subcapítulo 4.4: Estabilización de la solera de hormigón									
4.4.1	EstLat...	M³	Estabilización de los márgenes de solera de hormigón de abrevadero	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Abrevadero nº1				0,27				0,270	
Abrevadero nº4				0,64				0,640	
Abrevadero nº6				11,32				11,320	
Abrevadero nº7				0,88				0,880	
Abrevadero nº11				9,6				9,600	
Abrevadero nº25				2,16				2,160	
Abrevadero nº32				0,2				0,200	
Abrevadero nº34				1,86				1,860	
Abrevadero nº35				0,36				0,360	
								27,290	27,290
				Total m³				27,290	
4.4.2	EstFrn...	M³	g	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Abrevadero nº1				0,57				0,570	
Abrevadero nº4				0,98				0,980	
Abrevadero nº6				0,7				0,700	
Abrevadero nº7				0,83				0,830	
Abrevadero nº11				1,26				1,260	
Abrevadero nº25				1,46				1,460	
Abrevadero nº32				2,1				2,100	

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
			Abrevadero nº33	1,27				1,270	
			Abrevadero nº35	2,58				2,580	
							11,750	11,750	
			Total m³					11,750	
4.4.3	CorEs...	M³	Coronación de Escollera con hormigón						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Abrevadero nº1	0,12				0,120	
			Abrevadero nº4	0,18				0,180	
			Abrevadero nº6	0,15				0,150	
			Abrevadero nº7	0,11				0,110	
			Abrevadero nº11	0,27				0,270	
			Abrevadero nº25	0,31				0,310	
			Abrevadero nº32	0,3				0,300	
			Abrevadero nº33	0,26				0,260	
			Abrevadero nº35	0,23				0,230	
								1,930	1,930
			Total m³						1,930
4.5	Despl...	Ud	Partida alzada para desplazamiento de maquinaria entre tajos						
			Total ud						1,000

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)
BacRod	m³ Bacheo de banda entre rodaduras, con balasto. Parte de la pista de arbilleta está parcialmente afirmada, contando con dos bandas de hormigón paralelas de unos 40 cm de anchura. En ocasiones, algunos vehículos se salen de estas bandas hormigonadas, creando rodadas junto a ellas. En algunos casos, estas rodada pueden alcanzar más de 20 cm de profundidad sobre varios metros de largo. Estas rodadas, al formarse junto a una solera de hormigón presentan un riesgo para los vehículos, al crear escalón, tanto para su estabilidad como para los neumáticos. Se procederá en este tramo a rellenar las rodadas existentes mediante el aporte de balasto. Para ello, se prevé el empleo de hasta 3 m3 de balasto.	135,29	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
CorEs...	m³ Coronación de Escollera con hormigón	304,37	TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
Despl...	ud Partida alzada para desplazamiento de maquinaria entre tajos	2.000,00	DOS MIL EUROS
EstFr...	m³ g	206,10	DOSCIENTOS SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
EstLat...	m³ Estabilización de los márgenes de solera de hormigón de abrevadero	66,39	SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios N° 1			
N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
Estm...	Ud Prolongación de atrapadero de manga ganadera para posibilitar el acceso de vehículos para carga de las reses consistente en un rectángulo de 2,4m de anchura y 2 m de longitud flanqueado en tres de sus lados por una estructura compuesta por postes de madera de acacia de 20x20cm y 2,5 m de altura, embutidos en zapatas de hormigón HM20 de 70x70x80 cm, con cinco travesaños del mismo material de 15x7 cm y 1,7 m de longitud aferrados a aquellos mediante tornillos zincados de 10 mm de diámetro. Los postes quedarán alineados a 1,8 metros de altura vista y se situarán en los vértices del rectángulo con otro más junto a la bisagra de la puerta actual mientras que los travesaños quedarán uniformemente en una altura de 1,7 metros (distancia máxima entre ellos de 20 cm). Los travesaños serán de 1,8 m en los laterales y de 1,4 m en el lado interior. Se retirará de la solera la capa de tierra vegetal, vertiendo tras ello zavorras artificiales en un espesor de 15 cm de manera que dibujen una rampa hacia la salida con un desnivel ganado de +25cm y compactadas mediante rana. Posteriormente se revestirá con hormigón en masa HF3,5N/mm2 en un espesor de 17 cm. A su vez se protegerá el canto de aguas a bajo del atrapadero a modo de faldón de hormigón desde la solera actual. Se realizará una limpieza de las tierras existentes entre el paso de ganado y la solera y se excavar unos 20 cm por debajo del nivel de éste con 30 cm de anchura desde el lado externo de la solera y se verterá una cama de 10 cm de áridos. Se insertarán después una esperas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 30 cm de longitud un mínimo de 10 cm cada 50 cm en el canto de la solera actual y dobladas hacia abajo de manera que la unión sea solidaria. El nuevo añadido dispondrá de una longitud de 8 m por un ancho medio de 20 cm y un alto medio de 45 cm	1.871,52	MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
Estm...	Ud Reparaciones en manga ganadera	571,15	QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
NZ1IF...	ud Colocación de abrevadero de acero inoxidable de 3 m de longitud, 40 cm de anchura superior, 25 cm en la inferior, calado de 30 cm y provisto de válvula-flotador protegida por la estructura, conectado a acometida de agua y completamente operativo	1.096,93	MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de Precios N° 1			
N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
NZ2C...	m Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 2) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones favorables para la construcción del cierre (incluso permite mecanización), considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	5,47	CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
NZ2IF...	m Conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE100 de 1" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanjas de 40 x 40 cm en terrenos tipo franco-tránsito, relleno, compactación y extendido de tierras sobrantes. Incluye parte proporcional de codos, empalmes, etc. hasta garantizar completa estanqueidad de la conducción.	5,11	CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
NZ2IF...	m Conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 2" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y emplames y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc.	9,73	NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
NZ2IF...	m Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.	3,57	TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
NZ2IF...	m² Construcción de badén de hormigón armado HA-2/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres, sobre cama de gravas de 25-40mm de 10cm de espesor extendido y compactado mediante maquinaria. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón, compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	50,41	CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
NZ2IF...	m³ Contrucción de solera de hormigón armado HA-25N/mm², consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye excavación de la superficie de asiento, aportación de cama de gravas en 15 cm de espesor, colocación de armadura ME 15X15x6mm, encofrado y desencofrado	364,02	TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
NZ2IF...	m³ Ampliación de solera de hormigón armado HA-25N/mm², consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye excavación de la superficie de asiento, aportación de cama de gravas en 15 cm de espesor, colocación de armadura ME 15X15x6mm, encofrado y desencofrado.	417,92	CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
NZ2IF...	ud Reparación de solera horm. HA-25N/mm², Me15x15, d=6mm	304,88	TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
NZ2IF...	m³ zdg	418,62	CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
NZ2IF...	m³ Construcción de capa sub-base de espesor 15 cm, con balasto, 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. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	41,58	CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
NZ2IF...	m³ Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial 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. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	40,83	CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
NZ2IF...	m³ Construcción de pavimento de hormigón HF-35, en caminos con pendiente media superior al 10%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado.	148,49	CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios N° 1			
N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
NZ2IF...	m³ EJEMPLO. Metro cúbico de relleno de bordes del pavimento, mediante la aportación de material granular, proveniente en su totalidad de material de cantera, Zahorra (ZA 40). Incluyendo su extendido, humectación y compactación con cazo de retroexcavadora, en tongadas de 20 cm de espesor (en el borde exterior del pavimento a rellenar, reduciéndose este espesor según nos alejamos del mismo) y de 80 cm de longitud exterior al borde del pavimento, y posterior refino hasta perfecta terminación del trabajo. Incluye el material, así como el transporte de 15 km en buenas condiciones y transporte de 5 km en malas condiciones.	41,34	CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
NZ2IF...	m Construcción de explanación con anchura de hasta 3,5m, en terreno con pendientes inferior al 30%, en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia excepto tránsito o roca. Incluye la eliminación previa de toda la vegetación y restos de vegetación, el despeje de la capa vegetal en un espesor de 20cm, el posterior perfilado y compactado del plano de fundación, de 3,5m de anchura, hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km.	3,55	TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
NZ2IF...	m Metro lineal de repaso de pista ya existente en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excepto terreno de tránsito y roca, mediante retroexcavadora provista de cazos de excavación, con el fin de recuperar una anchura útil de 3,5 m, rellenando con el material existente en la pista, los regueros y socavones, procediendo al saneamiento de los blandones existentes. Se incluye dar al trazado de la rasante una pendiente del 1,5 - 3 % para la correcta evacuación del agua de la pista. Incluyendo compactación sin riego en terrenos sin clasificar, mediante la utilización de un compactador vibro a densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.	2,87	DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
Repabr	ud Reparación de abrevadero incluyendo vaciado del mismo, limpieza y picado ligero del entorno de las zonas deterioradas, aplicación de mortero hidrófugo impermeabilizante con adición de piedra del lugar y raseo interior y exterior	153,24	CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
RetAb	Partida alzada para retirada de abrevaderos usados y traslado a punto de vertido controlado.	500,00	QUINIENTOS EUROS
	Arre, 27 de noviembre de 2019 Ingeniero Forestal		
	Grégori Miaillier		

Cuadro de Precios N° 2

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

N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
BacRod	m³ de Bacheo de banda entre rodaduras, con balasto. Parte de la pista de arbilleta está parcialmente afirmada, contando con dos bandas de hormigón paralelas de unos 40 cm de anchura. En ocasiones, algunos vehículos se salen de estas bandas hormigonadas, creando rodadas junto a ellas. En algunos casos, estas rodadas pueden alcanzar más de 20 cm de profundidad sobre varios metros de largo. Estas rodadas, al formarse junto a una solera de hormigón presentan un riesgo para los vehículos, al crear escalón, tanto para su estabilidad como para los neumáticos. Se procederá en este tramo a rellenar las rodadas existentes mediante el aporte de balasto. Para ello, se prevé el empleo de hasta 3 m³ de balasto. Mano de obra 19,000 Maquinaria 73,150 Materiales 36,000 Medios auxiliares 7,140		135,290
CorEs...	m³ de Coronación de Escollera con hormigón Mano de obra 69,500 Maquinaria 3,400 Materiales 221,010 Medios auxiliares 10,460		304,370
Despl...	ud de Partida alzada para desplazamiento de maquinaria entre tajos Sin descomposición 2.000,000		2.000,000
EstFr...	m³ de g Mano de obra 28,500 Maquinaria 90,430 Materiales 73,920 Medios auxiliares 13,250		206,100
EstLa...	m³ de Estabilización de los márgenes de solera de hormigón de abrevadero Mano de obra 9,500 Maquinaria 14,150 Materiales 38,500 Resto de Obra 0,740 Medios auxiliares 3,500		66,390

Cuadro de Precios Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
Estm...	Ud de Prolongación de atrapadero de manga ganadera para posibilitar el acceso de vehículos para carga de las reses consistente en un rectángulo de 2,4m de anchura y 2 m de longitud flanqueado en tres de sus lados por una estructura compuesta por postes de madera de acacia de 20x20cm y 2,5 m de altura, embutidos en zapatas de hormigón HM20 de 70x70x80 cm, con cinco travesaños del mismo material de 15x7 cm y 1,7 m de longitud aferrados a aquellos mediante tornillos zincados de 10 mm de diámetro. Los postes quedarán alineados a 1,8 metros de altura vista y se situarán en los vértices del rectángulo con otro más junto a la bisagra de la puerta actual mientras que los travesaños quedarán uniformemente en una altura de 1,7 metros (distancia máxima entre ellos de 20 cm). Los travesaños serán de 1,8 m en los laterales y de 1,4 m en el lado interior. Se retirará de la solera la capa de tierra vegetal, vertiendo tras ello zahorras artificiales en un espesor de 15 cm de manera que dibujen una rampa hacia la salida con un desnivel ganado de +25cm y compactadas mediante rana. Posteriormente se revestirá con hormigón en masa HF3,5N/mm2 en un espesor de 17 cm. A su vez se protegerá el canto de aguas a bajo del atrapadero a modo de faldón de hormigón desde la solera actual. Se realizará una limpieza de las tierras existentes entre el paso de ganado y la solera y se excavar unos 20 cm por debajo del nivel de éste con 30 cm de anchura desde el lado externo de la solera y se verterá una cama de 10 cm de áridos. Se insertarán después una esperas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 30 cm de longitud un mínimo de 10 cm cada 50 cm en el canto de la solera actual y dobladas hacia abajo de manera que la unión sea solidaria. El nuevo añadido dispondrá de una longitud de 8 m por un ancho medio de 20 cm y un alto medio de 45 cm Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	429,200 593,190 747,500 101,630	1.871,520
Estm...	Ud de Reparaciones en manga ganadera Mano de obra Materiales Medios auxiliares	196,000 354,960 20,190	571,150
NZ1IF...	ud de Colocación de abrevadero de acero inoxidable de 3 m de longitud, 40 cm de anchura superior, 25 cm en la inferior, calado de 30 cm y provisto de válvula-flotador protegida por la estructura, conectado a acometida de agua y completamente operativo Mano de obra Materiales Medios auxiliares	49,000 990,000 57,930	1.096,930

Cuadro de Precios Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
NZ2C...	m de Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 2) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones favorables para la construcción del cierre (incluso permite mecanización), considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes. Mano de obra 0,740 Maquinaria 2,610 Materiales 1,850 Medios auxiliares 0,270		5,470
NZ2IF...	m de Conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE100 de 1" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanjas de 40 x 40 cm en terrenos tipo franco-tránsito, relleno, compactación y extendido de tierras sobrantes. Incluye parte proporcional de codos, empalmes, etc. hasta garantizar completa estanqueidad de la conducción. Mano de obra 0,840 Maquinaria 1,630 Materiales 2,190 Medios auxiliares 0,460		5,110
NZ2IF...	m de Conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 2" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y emplames y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc. Mano de obra 1,210 Maquinaria 2,870 Materiales 4,800 Resto de Obra 0,250 Medios auxiliares 0,610		9,730
NZ2IF...	m de Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado. Mano de obra 2,280 Materiales 0,920 Medios auxiliares 0,370		3,570

Cuadro de Precios N° 2			
N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
NZ2IF...	m² de Construcción de badén de hormigón armado HA-2/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres, sobre cama de gravas de 25-40mm de 10cm de espesor extendido y compactado mediante maquinaria. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón, compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.		
	Mano de obra	7,300	
	Maquinaria	3,670	
	Materiales	36,210	
	Medios auxiliares	3,240	
			50,410
NZ2IF...	m³ de Contrucción de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye excavación de la superficie de asiento, aportación de cama de gravas en 15 cm de espesor, colocación de armadura ME 15X15x6mm, encofrado y desencofrado		
	Mano de obra	30,810	
	Maquinaria	128,490	
	Materiales	190,980	
	Medios auxiliares	13,740	
			364,020
NZ2IF...	m³ de Ampliación de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye excavación de la superficie de asiento, aportación de cama de gravas en 15 cm de espesor, colocación de armadura ME 15X15x6mm, encofrado y desencofrado.		
	Mano de obra	68,810	
	Maquinaria	128,490	
	Materiales	204,030	
	Medios auxiliares	16,590	
			417,920
NZ2IF...	ud de Reparación de solera horm. HA-25N/mm2, Me15x15, d=6mm		
	Mano de obra	74,140	
	Maquinaria	133,080	
	Materiales	84,500	
	Medios auxiliares	13,160	
			304,880
NZ2IF...	m³ de zdg		
	Mano de obra	68,810	
	Maquinaria	131,950	
	Materiales	201,240	
	Medios auxiliares	16,620	
			418,620

Cuadro de Precios Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
NZ2IF...	m³ de Construcción de capa sub-base de espesor 15 cm, con balasto, 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. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego. Maquinaria 2,640 Materiales 36,000 Resto de Obra 0,740 Medios auxiliares 2,200		41,580
NZ2IF...	m³ de Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial 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. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego. Maquinaria 2,730 Materiales 35,200 Resto de Obra 0,740 Medios auxiliares 2,160		40,830
NZ2IF...	m³ de Construcción de pavimento de hormigón HF-35, en caminos con pendiente media superior al 10%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruletado para textura superficial y realización de juntas de contratación en duro. Se incluye hormigón, transporte, encofrado y desencofrado. Mano de obra 29,230 Maquinaria 3,840 Materiales 111,010 Medios auxiliares 4,410		148,490

Cuadro de Precios N° 2			
N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
NZ2IF...	m³ de EJEMPLO. Metro cúbico de relleno de bordes del pavimento, mediante la aportación de material granular, proveniente en su totalidad de material de cantera, Zahorra (ZA 40). Incluyendo su extendido, humectación y compactación con cazo de retroexcavadora, en tongadas de 20 cm de espesor (en el borde exterior del pavimento a rellenar, reduciéndose este espesor según nos alejamos del mismo) y de 80 cm de longitud exterior al borde del pavimento, y posterior refino hasta perfecta terminación del trabajo. Incluye el material, así como el transporte de 15 km en buenas condiciones y transporte de 5 km en malas condiciones. Mano de obra 1,520 Maquinaria 6,710 Materiales 30,800 Medios auxiliares 2,310		41,340
NZ2IF...	m de Construcción de explanación con anchura de hasta 3,5m, en terreno con pendientes inferior al 30%, en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia excepto tránsito o roca. Incluye la eliminación previa de toda la vegetación y restos de vegetación, el despeje de la capa vegetal en un espesor de 20cm, el posterior perfilado y compactado del plano de fundación, de 3,5m de anchura, hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. Maquinaria 2,490 Resto de Obra 0,890 Medios auxiliares 0,160		3,550
NZ2IF...	m de Metro lineal de repaso de pista ya existente en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excepto terreno de tránsito y roca, mediante retroexcavadora provista de cazos de excavación, con el fin de recuperar una anchura útil de 3,5 m, rellenando con el material existente en la pista, los regueros y socavones, procediendo al saneamiento de los blandones existentes. Se incluye dar al trazado de la rasante una pendiente del 1,5 - 3 % para la correcta evacuación del agua de la pista. Incluyendo compactación sin riego en terrenos sin clasificar, mediante la utilización de un compactador vibro a densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal. Maquinaria 2,720 Medios auxiliares 0,150		2,870
Repabr	ud de Reparación de abrevadero incluyendo vaciado del mismo, limpieza y picado ligero del entorno de las zonas deterioradas, aplicación de mortero hidrófugo impermeabilizante con adición de piedra del lugar y raseo interior y exterior Mano de obra 117,000 Materiales 32,500 Medios auxiliares 3,740		

Cuadro de Precios Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
RetAb	de Partida alzada para retirada de abrevaderos usados y traslado a punto de vertido controlado.		153,240
	Sin descomposición	500,000	500,000
	Arre, 27 de noviembre de 2019 Ingeniero Forestal		
	Grégori Miaillier		

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Cuadro de Mano de Obra

Num. Código		Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	O002	Jefe cuadrilla R.G.	22,000	77,989 h	1.715,76
2	O001	Peón forestal R.G.	19,000	114,180 h	2.169,42
3	O005	Peón construcción	19,000	323,051 h	6.137,97
		Total Mano de Obra			10.023,15

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	MA012	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,150	10,846h	793,38
2	MA011	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	56,440	216,067h	12.194,82
3	MA022	Compactador Vibro 101/130 CV	45,000	8,294h	373,23
4	MA019	Dumper de obra, 1500l	22,660	34,812h	788,84
5	MX009	Bandeja vibrante manual-pata de cabra >5,5 CV y más de 160kg	5,710	14,645h	83,62
6	MX012	Vibrador hormigón o regla vibrante, s/m.o.	3,640	65,821h	239,59
7	MX011	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	3,460	68,232h	236,08
8	MX006	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	3,000	152,240h	456,72
Total Maquinaria					15.166,28

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Cuadro de Materiales

NumCódigo	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1 P0606	Abrevadero de acero inoxidable de 3 m de longitud de sección trapezoidal con una anchura en boca de 40 cm, calado de 30 cm y anchura en base de 25 cm. Estará provisto de válvula de boya y tapa de protección del sistema	990,000	9,000ud	8.910,00
2 MADEaca	Madera de acacia, incluida tornillería, puesta en obra	580,000	1,375m3	797,50
3 P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	195,790	1,906m3	373,18
4 P010107	Hormigón HA-25-B, tamaño máximo árido 25mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa, puesto en obra	135,000	13,193m3	1.781,06
5 P010115	Hormigón HF-35 puesto en obra	110,000	124,230m3	13.665,30
6 P010105	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm,amb. I/IIa/IIb/IIIa, puesto en obra	105,000	3,525m3	370,13
7 P010309	Grava 15/25mm, puesta en obra	18,000	25,163 t	452,93
8 P010306	Balasto, puesto en obra	18,000	285,555 t	5.139,99
9 P010504	Resina sellante de acabado para curado	16,820	3,091 kg	51,99
10 P010302	Zahorra ZA(40), puesto en obra	16,000	105,514 t	1.688,22
11 RecCant	Rechazo de cantera, puesto en obra	14,000	50,556 t	707,78
12 P010305	Árido tipo todo-uno 2ª.	12,500	3,000 t	37,50
13 P010310	Piedra de escollera	12,050	28,200 t	339,81
14 P02015	Tubo PE-100 de 2 " tipo (10/63)	4,570	15,750m	71,98
15 P010202	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	3,600	11,550m2	41,58
16 P07030	Piquete acacia rajado 1.70m, d 10cm	3,000	1.903,000ud	5.709,00
17 P07003	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,870	10,321 kg	29,62
18 MorHid	Mortero hidrófugo impermeabilizante	2,600	12,500Kg	32,50
19 P010502	Puntas (puesto en obra)	2,410	14,292 kg	34,44
20 P010201	Malla electrosoldada ME 15 x 15, d=6mm, B-500-T	2,090	75,691m2	158,19
21 P010503	Aceite desencofrante p.o.	1,950	1,906l	3,72
22 P02013	Tubo PE-100 de 1" tipo (10/32)	1,950	264,600m	515,97
23 PPPIEZAS1	Parte proporcional codos, elementos de unión, etc.	1,370	25,200%	34,52
24 P010210	Acero B500S (500N/mm2 límite elástico) p.o.	0,900	227,580kg	204,82
25 adt.1	Producto filmógeno de curado	0,720	170,646Kg	122,87
26 P07002	Alambre doble de espino galvanizado	0,140	3.806,000 m	532,84
27 P07029	Otros materiales cierre	0,050	3.460,000 m	173,00
Total Materiales				41.980,44

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: RED VIARIA						
Subcapítulo 1.1: Pista de Arbilleta						
Subcapítulo 1.1.1: Hormigonado						
1.1.1.1	NZ2IFV...	M	Repaso explanac, t. terreno exc. tránsito y roca con retroexcavadora	191,500	2,87	549,61
1.1.1.2	NZ2IFA...	M	Encofrado y desencofrado pavimento hormigón, h <= 20cm	383,000	3,57	1.367,31
1.1.1.3	NZ2IFV...	M³	Constr. pavimento de horm. pndte>10%, HF-35	121,890	148,49	18.099,45
1.1.1.4	NZ2IFV...	M³	Relleno de bordes de pavimento	22,980	41,34	949,99
Total Subcapítulo 1.1.1.- Hormigonado:						20.966,36
Subcapítulo 1.1.2: Firme flexible						
1.1.2.1	NZ2IFV...	M	Construcción de explanación	162,000	3,55	575,10
1.1.2.2	NZ2IFV...	M³	Construcción de capa sub-base, balasto, D. riego <=10km.	72,900	41,58	3.031,18
1.1.2.3	NZ2IFV...	M³	Construcción de capa de base-rodadura, ZA(40), D. riego<=10km	26,350	40,83	1.075,87
Total Subcapítulo 1.1.2.- Firme flexible:						4.682,15
1.1.3	NZ2IFO...	M²	Badén horm. HA-25/B/25, ME 15x15cm, d=8mm, e=20cm	10,500	50,41	529,31
1.1.4	BacRod	M³	Bacheo de rodadura con balasto	3,000	135,29	405,87
Total Subcapítulo 1.1.- Pista de Arbilleta:						26.583,69
Subcapítulo 1.2: Pista de la manga del albergue						
1.2.1	NZ2IFV...	M	Construcción de explanación	80,000	3,55	284,00
1.2.2	NZ2IFV...	M³	Construcción de capa sub-base, balasto, D. riego <=10km.	44,363	41,58	1.844,61
1.2.3	NZ2IFV...	M³	Construcción de capa de base-rodadura, ZA(40), D. riego<=10km	14,788	40,83	603,79
Total Subcapítulo 1.2.- Pista de la manga del albergue:						2.732,40
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 RED VIARIA :						29.316,09
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: MANGAS GANADERAS						
Subcapítulo 2.1: Zelaieta						
2.1.1	Estmgg1	Ud	Prolongación de manga ganadera para carga de reses y estabilización de descalce	1,000	1.871,52	1.871,52
Total Subcapítulo 2.1.- Zelaieta:						1.871,52

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Subcapítulo 2.2: Txasperro						
2.2.1	Estm	gg2 Ud	Reparaciones en manga ganadera	1,000	571,15	571,15
Total Subcapítulo 2.2.- Txasperro:						571,15
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 MANGAS GANADERAS :						2.442,67

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: CIERRES

Subcapítulo 3.1: Muga noroeste

3.1.1	NZ2CE02	M	Colocación cierre de 5 alambres T2, condiciones favorables	3.460,000	5,47	18.926,20
Total Subcapítulo 3.1.- Muga noroeste:						18.926,20
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 CIERRES :						18.926,20

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4: ABREVADEROS

Subcapítulo 4.1: Abrevaderos

4.1.1	NZ1IFT...	Ud	Colocación abrevadero de acero inoxidable de 3 m	9,000	1.096,93	9.872,37
4.1.2	RetAb		Partida alzada para retirada de abrevaderos	1,000	500,00	500,00
4.1.3	Repabr	Ud	Reparación de abrevadero	1,000	153,24	153,24
Total Subcapítulo 4.1.- Abrevaderos:						10.525,61

Subcapítulo 4.2: Traídas de agua

4.2.1	NZ2IFA...	M	Conducción con tubo PE-100 1", 10atm, terr. transito	252,000	5,11	1.287,72
4.2.2	NZ2IFA...	M	Conducción con tubo PE-100 2", 10atm, terr. transito	15,000	9,73	145,95
Total Subcapítulo 4.2.- Traídas de agua:						1.433,67

Subcapítulo 4.3: Solera de hormigón

4.3.1	NZ2IFT...	M³	Construcción de solera horm. HA-25N/mm2, Me15x15, d=6mm	1,800	364,02	655,24
4.3.2	NZ2IFT...	M³	Ampliación de solera horm. HA-25N/mm2, Me15x15, d=6mm	5,400	417,92	2.256,77
4.3.3	NZ2IFT...	Ud	Reparación de solera horm. HA-25N/mm2, Me15x15, d=6mm	1,000	304,88	304,88
4.3.4	NZ2IFT...	M³	Reparación de solera horm. HA-25N/mm2, Me15x15, d=6mm	1,050	418,62	439,55
4.3.5	NZ2IFA...	M	Encofrado y desencofrado pavimento hormigón, h <= 20cm	67,500	3,57	240,98
Total Subcapítulo 4.3.- Solera de hormigón:						3.897,42

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO.
CAMPAÑA 2020**

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Subcapítulo 4.4: Estabilización de la solera de hormigón						
4.4.1	EstLatS...	M³	Estabilización de margen de solera de hormigón mediante aplicación de firme flexible	27,290	66,39	1.811,78
4.4.2	EstFrnt...	M³	Estabilización de solera de hormigón mediante muro tipo escollera recibido con hormigón	11,750	206,10	2.421,68
4.4.3	CorEsc...	M³	Coronación de muro tipo escollera con hormigón armado	1,930	304,37	587,43
Total Subcapítulo 4.4.- Estabilización de la solera de hormigón:						4.820,89
4.5	DesplMac	Ud	Partida alzada para desplazamiento de maquinaria entre tajos	1,000	2.000,00	2.000,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 ABREVADEROS :						22.677,59

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1 RED VIARIA	
1.1 Pista de Arbilleta	
1.1.1 Hormigonado	20.966,36 €
1.1.2 Firme flexible	4.682,15 €
	Total 1.1 Pista de Arbilleta:
	26.583,69 €
1.2 Pista de la manga del albergue	2.732,40 €
	Total 1 RED VIARIA
	29.316,09 €
2 MANGAS GANADERAS	
2.1 Zelaieta	1.871,52 €
2.2 Txasperro	571,15 €
	Total 2 MANGAS GANADERAS
	2.442,67 €
3 CIERRES	
3.1 Muga noroeste	18.926,20 €
	Total 3 CIERRES
	18.926,20 €
4 ABREVADEROS	
4.1 Abrevaderos	10.525,61 €
4.2 Traídas de agua	1.433,67 €
4.3 Solera de hormigón	3.897,42 €
4.4 Estabilización de la solera de hormigón	4.820,89 €
	Total 4 ABREVADEROS
	22.677,59 €

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ERRO. CAMPAÑA 2020

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

<i>Presupuesto de Ejecución Material</i>	73.362,55 €
10% de Gastos Generales	7.336,26 €
5% de Beneficio Industrial	3.668,13 €
<i>Presupuesto de Ejecución por Contrata</i>	84.366,94 €
I.V.A.: 21%	17.717,06 €
<i>Presupuesto Global de Licitación</i>	102.084,00 €

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO DOS MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS.

Arre, 27 de noviembre de 2019
Ingeniero Forestal

Grégori Miaillier

Mejora de infraestructuras
ganaderas en el TM de Erro
Campaña 2020



planos



