

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el concejo de Aurizberri , TM de Erro(Navarra)



Memoria

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

Índice

1. Antecedentes	2
2. Objeto	3
Camino de Sorogain	3
Camino de Txasperro	3
3. Objetivos y justificación	5
4. Estado legal	6
4.1. Pertenencia	6
4.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones	6
No se han detectado ocupaciones o servidumbres que vayan a verse afectados por los trabajos.	6
5. Estado de los tramos a reparar	7
5.1. Camino de Sorogain	7
5.2. Camino de Txasperro	10
.....	11
6. Solución adoptada y ejecución de las obras	12
6.1. Camino de Sorogain	12
6.2. Camino de Txasperro	12
7. Plazo	14
8. Presupuesto	14

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

1. Antecedentes

El concejo de Aurizberri se sitúa en el valle de Erro y contiene un paisaje emblemático caracterizado por sus praderas y montes que forman hermosos mosaicos. Ese mosaico muestra la importancia que tiene en este valle la ganadería y el sector forestal dentro del sector primario

El 11 y 12 de diciembre se produjeron lluvias torrenciales en muchas partes de la geografía navarra, y en concreto en el valle de Erro se desbordaron varias regatas principales, lo que origino que las cunetas, puentes, caños y demás drenajes se saturaran, y se desbordarán, provocando importantes daños en la red de las infraestructuras viarias. Concretamente en el concejo de Aurizberri, se concentraron la mayor parte de daños tanto en los firmes del camino de Txasperro como en la cuneta del camino de Sorogain.

Uno de los caminos forestales principales es la denominada camino de txasperro, que se dirige hacia el paraje de hirimuga, donde se encuentran los pastizales montano, siendo uno de los caminos más importantes del concejo para diversas actividades, como son la ganadera y la forestal. En las campañas de ayudas a trabajos forestales correspondientes a ATF-16 y ATF17 se solicitaron ayudas al departamento de medio ambiente del gobierno de Navarra para la mejora de la cuneta y establecimiento de ciertas obras de drenaje. En esta campaña 2022, el concejo de Aurizberri solicitó de nuevo las ayudas, estando actualmente concedidas y en fase de adjudicación de obras, para ir mejorando el firme de la rasante y pavimentar ciertas curvas con elevada pendiente. El concejo está destinando cierta parte de los ingresos en el mantenimiento y adecuamiento de este camino debido a la gran demanda principalmente por parte de las actividades derivadas del sector primario, siendo de gran relevancia.

Sorogain es un magnífico enclave donde parece que el tiempo se ha detenido. Una extensa alfombra verde rodeada de hayas, robles y montañas, coronadas al fondo por el majestuoso Adi. Sorogain dispone de un área recreativa, en un entorno de gran belleza acondicionado con mesas, bancos y asadores de piedra. Por ello, es una zona muy transitada debido a las actividades del sector primario, tanto forestal como ganadera,

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

como de uso público para la población. Por ello es considerada un camino de gran importancia y relevancia tanto para el concejo como para el propio valle

En la campaña de subvenciones de trabajos forestales, en la anualidad anterior, el concejo de Aurizberri realizó obras de mantenimiento y mejora de la rasante del camino de Sorogain por medios propios, debido a que los costes derivados del mantenimiento de los otros caminos y las inversiones que suponen, el concejo debe de dotar de recursos y medios propios para su ejecución, por no poder hacer frente a la totalidad de las inversiones para el correcto mantenimiento de los caminos.

2. Objeto

Es objeto de esta memoria describir, detallar y presupuestar las obras de reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el concejo de Aurizberri situado en TM de Erro (Navarra), y que van a consistir en:

Camino de Sorogain

Tarea lineal 1-2-3 - 1.780 ml . Limpieza de cuneta, de sección redonda de 1m de profundidad y 1,3 m de anchura media, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, depositando las tierras excavadas en terraplen

Tarea lineal 1-2-3 - 1388,4 m3 .- Relleno de cuneta con balasto, mediante retropala, incluido limpieza previa de asiento y relleno de balasto procedente de cantera, sobre cuneta de sección triangular

Camino de Txasperro

Tarea lineal 6 - 620 ml . Previo desbroce de cuneta para posterior limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 5Km, y extendido en pastizal para su mejora

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

Tarea lineal 4-5-6 4200 m2 .Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 4m de anchura media, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v)

Tarea lineal 6 - 210 m3. Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm

Tarea lineal 4-6 - 318.5 m3. Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%,

Tarea puntual 1 Adecuación de obra de drenaje

- Construcción de arqueta d =0,6m,
- Instalación de caño de polipropileno corrugado de 60cm de diámetro
- Embocadura caño sencillo 0,6m diámetro

Asimismo, esta memoria se redacta para poder obtener la pertinente Autorización Ambiental, solicitar las ayudas y poder licitar las obras.

Son varios los objetos genéricos de este proyecto, entre los cuales pudieran destacarse:

- el correcto diseño, definición, localización y presupuesto de todas las unidades de obra.
- La elección del procedimiento operativo adecuado para efectuar las obras en unas condiciones óptimas de seguridad y salud.
- La evaluación de los impactos generados por las obras sobre el medio natural y propuesta de medidas correctoras.

Asimismo, esta memoria se redacta para adjuntarla al trámite burocrático para la petición de ayudas publicado en el Boletín Oficial del Estado la Resolución de la Secretaría de Estado de Política Territorial, por la que se aprueba la convocatoria de las subvenciones por daños en infraestructuras municipales y red viaria provincial e insular

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

3. Objetivos y justificación

La importancia económica y social de la actividad ganadera en el valle de Erro es crucial para garantizar el sustento y mantenimiento de sus pequeñas poblaciones, dado que otros sectores como el industrial apenas poseen representación alguna.

Tal y como se ha mencionado en el apartado de antecedentes, el camino de txasperro, constituye uno de los accesos principales de acceso a la extensa zona de pastizales en las que dota de servicios a las principales actividades que se desarrollan en este entorno, como es el caso de la actividad ganadera y la actividad forestal. Estas actividades suponen el sustento de dichos núcleos y la principal fuente de ingresos, por lo que el correcto mantenimiento de la red de caminos juega un papel crucial en el desarrollo de estas actividades.

Las aguas torrenciales generadas y concentradas en el mes de diciembre han provocado grandes e importantes daños en el camino. Estos daños han generado la colmatación de las cunetas, generando grandes aguas de escorrentía y provocando daños importantes en la rasante, mediante la generación de grandes surcos y regueros. Estos desperfectos condicionan seriamente la transitabilidad de vehículos, poniendo de manifiesto aspectos como son los servicios y condiciones de seguridad en cuanto a accesos y transitabilidad de vehículos. Se considera prioritario realizar estas labores de reparación para que las actividades vuelvan a poder desarrollarse con total normalidad, evitando los posibles daños y riesgos que se pudieran generar debido a falta de actuaciones de reacondicionamiento de la rasante.

El camino de Sorogain se considera otro de los caminos forestales principales de la red de infraestructuras que dispone el concejo de Aurizberri. Este camino es el camino principal de acceso desde el concejo de Espinal y otros concejos limítrofes hacia la extensa red de pastizales comunales y masas forestales, donde se encuentra un cargadero de vital importancia en el sector forestal del concejo, siendo una de las infraestructuras principales de cara a dar servicio en la gestión forestal como en la actividad ganadera.

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

Dicho camino está asfaltado y dispone de una cuneta dotado de obras de drenaje. Aun así, los aguaceros generados durante las riadas del mes de diciembre han generado grandes desperfectos en la base de la rasante del firme, erosionando gran parte de la cuneta y generando surcos en la base del firme asfáltica. Esta situación supone un gran riesgo debido a la continua erosión del talud que mantiene el firme de la rasante.

. La gran repercusión ocasionada durante las riadas ha incidido directamente en la erosión de la cuneta, de la que actualmente se puede estimar una gran pérdida de suelo originado por la gran repercusión que han suscitado las aguas de escorrentía. Estos desprendimientos y pérdidas de suelo, en caso de no actuar y plantear medidas correctoras, con el paso del tiempo se producirá mayor pérdida de suelo de cuneta, con una profundidad muy considerable en la que puede poner en peligro la calidad de la rasante sobre lecho natural y que puede llegar a ocasionar la ruptura del pavimento de asfáltico. En caso de que no se adopten medidas correctoras a tiempo, pueden ocasionar a corto plazo la ruptura de la parte de la rasante, siendo un gran peligro en caso de que pueda suceder que se ocasione una pérdida de la base mediante erosión de tierras y el paso de algún tipo de vehículo ocasione algún tipo de percance.

La reparación del firme en estos dos caminos es fundamental, para que las actividades del sector primario se desarrollen con normalidad.

4. Estado legal

4.1. Pertenencia

Todas las obras de reparación de daños se ejecutan sobre caminos públicos propiedad del concejo de Aurizberri, perteneciente al Ayuntamiento de Erro.

4.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones

No se han detectado ocupaciones o servidumbres que vayan a verse afectados por los trabajos.

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

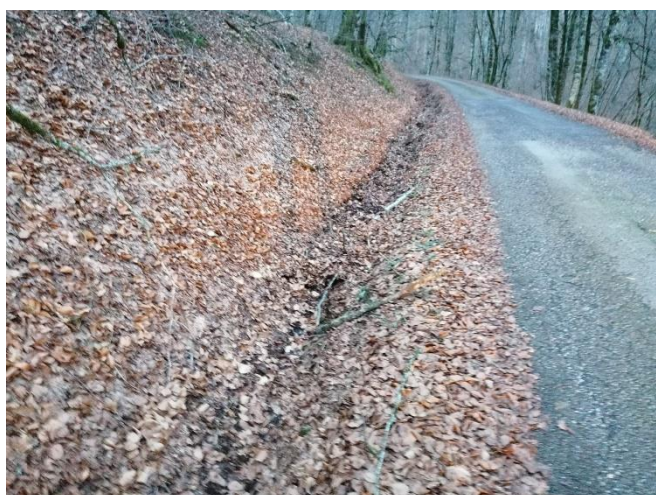
5. Estado de los tramos a reparar

5.1. Camino de Sorogain

Tramos correspondientes a las tareas lineales 1-2-3. Camino agrícola-ganadero de 5% de pendiente media, con cuneta, y con firme de pavimentación asfáltica sobre cama de subbase y base compuesto de material granular.

Las lluvias torrenciales han provocado el lavado del material granular de la base de la pavimentación asfáltica mediante la erosión de tierras de cuneta, generando la erosión sobre del talud de la base que se sustenta la pavimentación asfáltica. Esta circunstancia ha generado pérdida de cuneta y rasante, dando lugar a grandes surcos y grietas en la cuneta, existiendo zonas de asfalto agrietadas y otras zonas en las que el pavimento asfáltico queda prácticamente al vuelo.

Los destrozos y daños ocasionados se pueden apreciar en las siguientes imágenes:



Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com



Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com



Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

5.2. Camino de Txasperro

Debido a las lluvias torrenciales, se han generado ciertos surcos y regueros en la rasante. El mal estado del firme no garantiza la transitabilidad en condiciones mínimas de seguridad y se considera prioritario realizar estas labores de reparación. El concejo se va a ver obligado a ejecutar las reparaciones de los daños ocasionados debido a que aguas arriba del camino, constituyen los tramos de camino que se han solicitado y concedido las ayudas de trabajos forestales del gobierno de Navarra. No tendría sentido alguno, reparar los tramos de los caminos que se sitúan más adelante y dejar en un estado deplorable el acceso del camino principal, siendo lo primeros tramos de acceso al camino.

Camino correspondiente a los tramos tarea lineal 4-5-6. Camino agrícola-ganadero de 5 % de pendiente media, con cuneta en unos de los tramos, y con firme granular sobre lecho natural arcilloso. Las lluvias torrenciales han provocado el lavado del material granular, y la pérdida de la rasante con la aparición de regueros y ciertos surcos, tal y como se muestran en las siguientes imágenes:



Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com



Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

6. Solución adoptada y ejecución de las obras

Se describen a continuación las partidas que deben ejecutarse en la obra en función a su orden lógico de ejecución:

6.1. Camino de Sorogain

Limpieza de cuneta, de sección redonda, de 1m de profundidad y 1,3m de anchura media, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza. Esta labor se ejecutará mediante la limpieza de restos orgánicos procedentes de hojarasca y reperfilado de las paredes de cuneta y cierta compactación de los taludes que conforman mediante el propio caso de la máquina.

Reparación y arreglo de cuneta mediante aporte de material granular procedente de balasto mediante transporte en camión y posterior relleno de cuneta mediante retroexcavadora. El relleno de cuneta deberá quedar bien asentada y compactada mediante rana manual, rellenando las zonas de erosión de la base de rasante y posterior compactación

6.2. Camino de Txasperro

Excavación profunda en firme con escorrentias de entre 10 y 20cm de profundidad, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 4m de anchura útil, e imprimiendo un bombeo hacia el tarraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía, todas los trabajos realizados por retroexcavadora. Tras el repaso se realizará una compactación con vibrocompactador hasta obtener una densidad del 95% del PM

Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 5Km, y extendido en pastizal para su mejora.

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

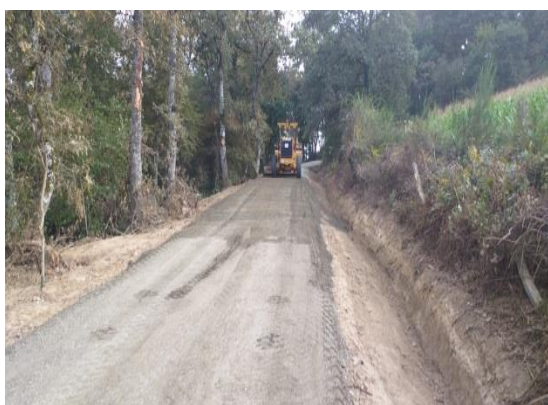
Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

Adecuación de obra de drenaje en el inicio de las aguas de escorrentía para la correcta evacuación de las aguas de cuneta y rasante. Se ejecutará la construcción de arqueta y embocadura de 60cm diámetro para la colocación de tubo de corrugado de la misma sección

Reparación y arreglo de camino mediante construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 25-60mm para sanear y regularizar los regueros y socavones generados por escorrentía, mediante extendido y reperfilado con motoniveladora y posterior compactación mediante vibrocompactador

Afirmado de base de rasante mediante construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%. Mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador.

Imágenes del tipo de obra a ejecutar y maquinaria a emplear



Motoniveladora



Retroexcavadora

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com



Vibrocompactador



Camión dumper traccionado

7. Plazo

El plazo de ejecución se estima en aproximadamente 30 días laborales.

8. Presupuesto

Los presupuestos de la memoria técnica reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el concejo de Aurizberri situado TM de Erro (Navarra) son los siguientes:

*Presupuesto de Ejecución Material: OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (87.499,76 ú)

*Presupuesto de Ejecución por Contrata: CIENTO DOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (102.374,73 ú), medidas de prevención de seguridad y salud (2%), gastos generales (10%) y beneficio industrial (5%) incluidos.

*Presupuesto Global de Licitación: CIENTO VEINTITRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (123.873,42 ú), 21% DE IVA incluido.

*Presupuesto Total: CIENTO TREINTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (136.260,76 ú), asistencia técnica incluida.

Promotor:
Ayuntamiento de Erro

Redacción:
Autor Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

En Erro, a 11 de mayo de 2022.

Firmado: El Ingeniero Técnico Forestal



Xabier Erbiti Saizar

Estudio de seguridad y salud

Índice

1. Antecedentes y datos generales	2
1.1. Objeto y autor del estudio de seguridad y salud	2
1.2. Proyecto al que se refiere	2
1.3. Descripción del emplazamiento y la obra	3
1.4. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria	3
1.5. Maquinaria en la obra	4
2. Riesgos laborales evitables completamente	4
3. Riesgos laborales no evitables completamente	5
4. Presupuesto	7

1. Antecedentes y datos generales

1.1. Objeto y autor del estudio de seguridad y salud

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es Xabier Erbiti (Lurgeroa)

Su elaboración ha sido encargada por el concejo de Aurizberri, situado en TM de Erro

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el Contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función a su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2. Proyecto al que se refiere

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

Proyecto de referencia	
Título de la memoria	Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el concejo de Aurizberri, TM de Erro (Navarra)
Promotor	Ayuntamiento de Erro
Emplazamiento de las obras	Camino de Sorogain y Txasperro
Presupuesto de ejecución material	87.499,76 €
Plazo de ejecución previsto	30 días hábiles
Número máximo de operarios	5

Observaciones

1.3. Descripción del emplazamiento y la obra

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Datos del emplazamiento	
Clima	Clima atlántico, con pluviometría aproximada de 1.800mm año
Topografía	Suave, pendientes del 5%
Terrenos colindantes	Bosques y praderas
Servidumbres y condicionantes	No se detectan

Las obras o trabajos de las que va a constar el proyecto son las siguientes:

1.4. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

Primeros auxilios y asistencia sanitaria		
Nivel de asistencia	Nombre y ubicación	Distancia aproximada (km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria	Centro de Salud Auritz	5km
Asistencia especializada	Hospital de Pamplona	50
	En caso de accidente se tardaría diez minutos hasta el ambulatorio y 45 minutos hasta el hospital más cercano	

1.5. Maquinaria en la obra

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica a continuación (listado no exhaustivo):

- Retroexcavadora
- Vibrocompactador
- Motoniveladora
- Camion dumper traccionado

2. Riesgos laborales evitables completamente

La tabla siguiente contiene la relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de medidas técnicas que también se incluyen:

Riesgos evitables	Medidas técnicas adoptadas
Accidentes graves a transeúntes por caída de arboladoé	Prohibición de paso a la zona de las obras mientras estas duren
Atropellos de operarios por la maquinaria de la obra	Respetar distancias de seguridad mínimas de 20m alrededor del perímetro de la maquinaria.
Accidentes por caídas, deslizamientos de maquinariaé	Efectuar los trabajos con terreno seco, durante el periodo otoñal o estival.
Maquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar máquina y bloquear los frenos)	Colocación de un panel informativo dentro de la máquina que avise de estos peligros e instruya al maquinista a tomar todas las medidas oportunas
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas o interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad)	Señalamiento con hitos antes de comenzar las obras de estas infraestructuras.
Golpes en la cabeza o extremidades o cortes graves por motosierra	Obligatoriedad de vestir trajes de seguridad homologados, incluidos

	cascos, guantes y botas
Observaciones: Antes de comenzar las obras se mantendrá una reunión con todos las personas afectadas por la obra	

3. Riesgos laborales no evitables completamente

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que esta puede dividirse:

TODA LA OBRA	
Riesgos	
Caídas de operarios al mismo nivel Caídas de objetos sobre operarios Choques o golpes contra objetos Fuertes vientos y humedad ambiental elevada Cortes en extremidades Sobreesfuerzos Ambientes polvorientos durante la construcción de los badenes de hormigón Cuerpos extraños en los ojos Heridas por cortes Vibraciones y ruidos Caídas y vuelcos de vehículos Quemaduras Alergias Choque de maquinaria de la obra contra otros vehículos	
Medidas preventivas y protecciones colectivas	Grado de adopción
Orden y limpieza en los terrenos objeto de trabajos	Permanente
Orden y limpieza de los lugares de	Permanente

trabajo	
Distancia de seguridad de más de 20m entre operarios y maquinaria	Permanente
Distancia de seguridad de más de 40m entre operarios con motosierra	Permanente
Diferenciar entre distintas fases en la que participen operarios de distintos gremios	Permanente
Señalización de las obras	Permanente
Bategueros y Extintores de polvo seco, de eficacia 21A-113B	Ocasional
Información específica	Para riesgos concretos
Obras paradas	Con climatología adversa (lluvia, heladas, fuerte viento)
<i>Equipos de protección individual (EPLs)</i>	
Guantes anti corte	Frecuente
Cascos de seguridad	Permanente
Calzado protector	Permanente
Ropa de trabajo	Permanente
Chalecos reflectantes	Ocasional
Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
Gafas de seguridad	Frecuente
Cinturones de protección de tronco	Ocasional
<i>Protección en maquinaria</i>	
Fundas de protección para motosierras, desbrozadoras	Ocasional

Las motosierras y desbrozadoras dispondrán de sistemas de seguridad de parada. Se realizarán los mantenimientos periódicos.	Permanente
Observaciones	
Todo el personal que acceda a la obra ha de estar protegido con calzado de seguridad. Toda la obra ha de estar señalizada: para evitar daños por excavaciones, movimiento de maquinaria	

No se estiman riesgos laborales especiales ni tampoco riesgos importantes para las futuras labores de mantenimiento de la vía.

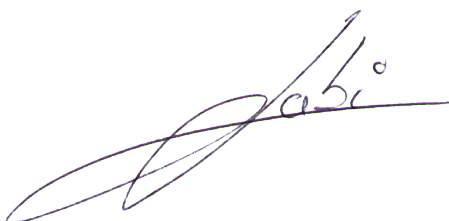
4. Presupuesto

Los gastos necesarios para asistir las actuaciones relacionadas con anterioridad se determinan con un 2% del PEM.

En concejo de Aurizberri, TM de Erro, a 12 de mayo de 2022

El Ingeniero Técnico Forestal

Lur Geroa SLU



Firmado: Xabier Erbiti Saizar

Estudio de afecciones ambientales

Índice

1. Antecedentes y datos generales.....	2
1.1. Objeto	2
1.2. Proyecto al que se refiere	2
1.3. Descripción del emplazamiento	2
1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales.....	3
2. Descripción y evaluación de los valores ambientales y ecológicos que puedan verse afectados.....	3
3. Evaluación de impactos de las distintas fases de la obra.....	6
3.1. Impactos ambientales directos.....	6
3.2. Impactos ambientales indirectos	6
3.2. Impactos sobre elementos de especial interés histórico-cultural	7
4. Medidas correctoras previstas	7

1. Antecedentes y datos generales

1.1. Objeto

Este estudio se desprende de la memoria justificativa de la memoria para la solicitud del informe medioambiental según Ley 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 planos y proyectos de obras a realizar en el medio natural.

Según este Decreto Foral es necesario realizar el estudio de afecciones Medioambientales para actuaciones que impliquen alteraciones en el medio natural

1.2. Proyecto al que se refiere

El presente Estudio de Afecciones Ambientales se refiere a la memoria cuyos datos generales son:

Proyecto de referencia	
Título de la memoria	Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el concejo de Aurizberri, TM de Erro (Navarra)
Promotor	Ayuntamiento de Erro
Emplazamiento de las obras	Camino de Sorogain y Txasperro
Presupuesto de ejecución material	87.499,76 €
Plazo de ejecución previsto	30 días hábiles
Número máximo de operarios	5
Observaciones	

1.3. Descripción del emplazamiento

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Datos del emplazamiento	
Clima	Tipo oceánico con lluvia persistentes y continuadas, siendo julio, agosto y septiembre los

	meses menos lluviosos
Topografía	Suave, pendientes del 5%
Vegetación	Bosques y praderas
Fauna	Posible existencia de parejas reproductoras de pícidos (pito negro sobre todo) en bosques maduros colindantes, como elemento más destacable desde el punto de vista de la conservación de la fauna.
Terrenos colindantes	De similar naturaleza
Elementos de protección (naturalístico, cultural..)	No se han identificado
No se han detectado	No se han detectado

1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales

La ejecución de los trabajos no va a afectar a elementos naturales o patrimoniales de gran interés. Podrían generarse ruidos que afecten a la cría de pícidos en bosques maduros colindantes, y para ello es necesario adoptar las medidas correctoras oportunas para reducir al máximo los impactos.

2. Descripción y evaluación de los valores ambientales y ecológicos que puedan verse afectados

A continuación se expone un listado de variables que han sido tenidas en cuenta, para la valoración de las afecciones medioambientales que puedan llegar a producir en el desarrollo de las obras:

Variable	Posible alteración
Calidad del aire	Aumento medio de los niveles de emisión de polvo a la atmósfera durante la ejecución de trabajos con maquinaria.
Ruidos	Incremento medio o alto de los niveles de ruido por tránsito de personas y empleo de maquinaria pesada. En todo caso, para ejecutar las obras se evitarán épocas de reproducción de especies muy sensibles (por ejemplo pícidos, anfibiosé).

Hidrología	No se presupone vaya a ver emisiones contaminantes a la red hidrológica (aceites, combustible..).
Suelo	Durante el diseño de las obras no se han detectado movimientos en masa ni otros indicativos que hagan pensar que es una zona susceptible de inestabilidades. Además, la naturaleza de los trabajos no afecta negativamente al suelo.
Vegetación	Limpieza de vegetación herbácea y arbustiva durante la limpieza de cuneta
Fauna	Molestias puntuales por ruido y posibles atropellos por maquinaria, aunque los riesgos se consideran muy bajos, dado que la maquinaria dispondrá de avisadores acústicos, y las obras se ejecutarán fuera del periodo de reproducción de la mayoría de especies sensibles.
Paisaje	No se contemplan alteraciones negativas reseñables en la percepción del paisaje actual. Con las obras previstas no se producen modificaciones en la forma topográfica del terreno, las líneas de perfil de la ladera no se alteran.
Geología y geomorfología	No se contemplan alteraciones importantes.
Medio socioeconómico	Con las obras se mejora la actividad ganadera. Aceptación positiva al aumentar la protección, calidad y valor del comunal.

En el siguiente cuadro se presentan de forma resumida la previsible magnitud de las afecciones

Elemento del medio natural afectado	Impacto a corto plazo	Impacto a medio plazo	Impacto a largo plazo
Calidad del aire	B-		
Nivel de ruido	M-		
Hidrología			
Suelo			
Geología y Geomorfología			
Vegetación	B-		
Fauna	B-		
Paisaje	B-		
Medio rural y socioeconómico	B-		

Magnitud de la afección	Catalogación de la afección
A Afección alta	.(Afección positiva)
M Afección media	.(Afección negativa)
B Afección baja	
Las casillas vacías afección nula	

3. Evaluación de impactos de las distintas fases de la obra.

3.1. Impactos ambientales directos

Impactos debidos a limpieza de cunetas

Disminución puntual de la calidad del aire por la emisión de partículas en suspensión durante los trabajos.

El impacto producido es negativo, inevitable, reversible y mínimo admisible.

Incremento de los niveles de ruido durante el desarrollo del trabajo por la maquinaria.

El impacto producido es negativo, inevitable, reversible y mínimo.

La desaparición de vegetación de borde de camino, es mínima siendo esta fácilmente recuperada a corto plazo.

El impacto producido es negativo, inevitable, reversible y mínimo.

Impactos debidos a la mejora de la explanación y afirmado

Disminución puntual de la calidad del aire por la emisión de partículas en suspensión durante el refino y planeo.

El impacto producido es negativo, inevitable, reversible y mínimo admisible.

Incremento de los niveles de ruido durante el desarrollo del trabajo por la maquinaria.

El impacto producido es negativo, inevitable, reversible y mínimo.

Pérdida de calidad de las aguas producida de forma indirecta por la acumulación de material en las proximidades de las regatas, que pueden ser arrastradas por lluvias o aumentos del caudal hidrológico, produciendo una disminución de la calidad de las aguas y el aterramiento del pantano. Por otra parte, al imprimirse bombeo a la rasante se mejoran las condiciones de regulación hídrica en la recaudación de las aguas de escorrentía, cuyo caudal se dispersa por toda la ladera y escurre lentamente sin provocar procesos erosivos importantes.

Por una parte la mala ejecución de las obras de mejora puede producir un impacto negativo, reversible, evitable e inadmisibles. Las medidas correctoras propuestas consisten en refinados manuales del material granular en el terraplén en los cruces de las vaguadas, para evitar aportes de todouno o tierras al cauce.

Por otra, la regulación de las aguas pluviales con el bombeo supone un impacto positivo leve sobre el medio, reversible, y de duración medio, condicionado siempre a la intensidad real de tráfico soportada por la pista.

3.2. Impactos ambientales indirectos

No se contemplan.

3.2. Impactos sobre elementos de especial interés histórico-cultural

No se contemplan.

4. Medidas correctoras previstas

La tabla siguiente contiene la relación de impactos más relevantes que van a producirse con la ejecución de las obras, y las medidas correctoras que se proponen para minimizar dichas afecciones en el medio:

Impactos evitables	Medidas técnicas adoptadas
Afecciones negativas sobre la fauna y la vegetación	Señalar sobre el terreno los pasos utilizados habitualmente por la fauna, los nidos, los lugares de puesta y otros elementos que se detecten y que se consideren importantes para la conservación del biotopo. Realizar los trabajos que generen niveles altos de contaminación acústica fuera de la época de reproducción de las especies faunísticas de especial interés para la conservación.
Aporte de materiales contaminantes al cauce	Control exhaustivo de los cambios de aceite, repostaje de la maquinaria, para que se realicen en zonas alejadas de cauces cercanos.
Mala integración paisajística de las obras	Respetar ecotonos y orlas arbustivas. Respetar arbolado de especies secundarias.
Acumulación de basura en el monte	Obligar al Contratista a retirar diariamente todas las basuras que se generen durante el transcurso de las obras
Impactos inevitables	Medidas técnicas adoptadas
Impactos a la fauna y al ganado doméstico debidos al ruido de la	Se ejecutarán las obras fuera de la época de cría de la mayoría de especies animales afectables. Aviso a todos los ganaderos que pudieran verse afectados

maquinaria	durante los trabajos.
Compactaciones del suelo por el apeo del arbolado y tránsito de maquinaria	Todas las obras realizadas con maquinaria pesada se ejecutarán con el terreno no muy húmedo y con un poder portante alto. Los trabajos con maquinaria pesada se ejecutarán en su totalidad durante la época estival, cuando el terreno no disponga de excesiva humedad que haya reducir su poder portante

La reducción de los impactos negativos de las obras sobre el medio natural pasa indispensablemente por ejecutar con calidad los trabajos. La Dirección Facultativa pondrá todo el empeño para dirigir correctamente las obras y evitar impactos irreversibles.

Los costes de las medidas correctoras vienen incluidos ya en las mismas unidades de obra del presupuesto, no hay por tanto partidas exclusivas. La dirección facultativa se encargará de exigir la suficiente calidad a los trabajos como para minimizar los impactos en el medio ambiente.

En concejo de Aurizberri, TM de Erro, a 12 de mayo de 2022

El Ingeniero Técnico Forestal

Lur Geroa SLU



Firmado: Xabier Erbiti

Presupuesto

Cuadro de Precios Unitarios.MO,MT,MQ.

Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.

Cuadro de Precios nº1. En letra.

Cuadro de Precios nº2. MO,MT,MQ, Restos de obra, costes indirectos.

Presupuesto con medición detallada. Por capítulos

Resumen del Presupuesto. PEM, PEC,PGL,PT

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 Capatazfore...	Capataz forestal	22,00	3,000 h	66,00
2 M16	Peón R.G.	22,00	3,000 h	66,00
3 0005	Peón construcción	22,00	153,778 h	3.383,11
4 0001	Peón forestal R.G.	20,00	2,212 h	44,24
Total mano de obra:				3.559,35

Cuadro de materiales

Cuadro de materiales

Página 1

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	215,37	0,300 m3	64,82
2 CAN003	Caño de polietileno corrugado de 60cm de diámetro	90,00	6,000 M....	540,00
3 HA	Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición	85,00	3,960 m3	336,60
4 P010105	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	81,78	3,429 m3	280,42
5 AIZ21	balasto calizo (0/60), incluido adquisición y transporte	11,00	2.877,120 Tn	31.648,32
6 AIZ2	Todouno primera ZA-25, incluido compra, carga y descarga, y transporte (0/25)	10,00	700,700 Tn	7.007,00
7 P07003	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,89	1,504 kg	4,36
8 P010502	Puntas (puesto en obra)	2,60	2,256 kg	5,87
9 P010503	Aceite desencofrante p.o.	2,15	0,300 l	0,60
Total materiales:				39.887,99

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Núm. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 MA012	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,15	0,204 h	14,92
2 Q25	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,00	34,566 h	2.419,62
3 Retropala	Retropala de 15-25Tn, provisto de cazo de limpieza, incluido gasto de transporte de la maquinaria hasta obra	70,00	93,578 h	6.550,46
4 Q17	Retroexcavadora de 20-25Tn	65,00	54,777 H	3.581,50
5 Retroexcava...	Retroexcavadora de ruedas de 10-15Tn de peso.	55,00	1,200 h	66,00
6 Dumper	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,00	0,090 h	4,50
7 Q35	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,00	9,520 H	476,00
8 Q112	Retrocarga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,00	8,400 h	378,00
9 Q32	Compactador vibro 101/130 c.v.	40,00	21,000 h	840,00
10 MX010	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	24,68	0,343 h	8,47
11 rana	Rana manual para compactación de relleno de zanja	20,00	111,072 h	2.221,44
12 compactador...	Compactador manual (rana)	20,00	0,120 h	2,40
13 TransporteH	Tranporte de Hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta, y por carretera y caminos en buenas condiciones	20,00	3,960 m3	79,20
14 Transporte1	Balasto calizo, transporte	8,00	2.499,120 Tn	19.992,96
15 Transporte...	Transporte de ofita	7,00	951,300 Tn	6.659,10
16 Pt01	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,71	186,000 m3	130,20
17 D11	Distancia de transporte	0,70	620,000 km	434,00
Total maquinaria:				43.858,77

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Camino de Sorogain				
1.1 LC_01d		M.I.	M.I. Limpieza de cuneta, de sección redonda de 1m de profundidad y 1,3 m de anchura media, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, depositando las tierras excavadas en terraplen.	
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,00
	%transportemaquinaria	1,000 %	%transportemaquinaria	0,70
			Precio total por M.I.	0,71
1.2 RELLENO_CUNETA_B...	m³		Relleno de de cuneta con balasto, condiciones favorables, mediante retropala, incluido limpieza previa de asiento y relleno de balasto procedente de cantera, sobre cuneta de sección triangular	
	Retropala	0,045 h	Retropala de 15-25Tn	70,00
	O005	0,100 h	Peón construcción	22,00
	AIZ21	1,800 Tn	balasto calizo (0/60), incluido adquisición y transporte	11,00
	Transporte1	1,800 Tn	Balasto calizo, transporte	8,00
	rana	0,080 h	Rana manual	20,00
			Precio total por m³	41,15

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Camino de Txasperro				
2.1 LC_01	M.I.	M.I.	Previo desbroce de cuneta para posterior limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 5Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
	Retropala	0,020 h	Retropala de 15-25Tn	70,00 1,40
	Pt01	0,300 m3	Transporte de tierras y materiales sueltos	0,71 0,21
	D11	1,000 km	Distancia de transporte	0,70 0,70
	%transportemaquinaria	1,000 %	%transportemaquinaria	2,31 0,02
Precio total por M.I.				2,33
2.2 Cajeorasanteaycompact...	m2		Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 4m de anchura media, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	
	Q17	0,013 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	65,00 0,85
	Q32	0,005 h	Compactador vibro 101/130 c.v.	40,00 0,20
	Q25	0,004 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,00 0,28
Precio total por m2				1,33
2.3 CoCaSub	m3		Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
	Q25	0,030 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,00 2,10
	Q35	0,015 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,00 0,75
	AlZ21	1,800 Tn	balasto calizo (0/60), incluido adquisición y transporte	11,00 19,80
	CDP5	1,000 %	Carga, descarga y pérdidas	0,01 0,01
	Q112	0,040 h	Retrocarga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,00 1,80
	Transporteofita	1,800 Tn	Transporte desde cantera hasta obra	7,00 12,60
Precio total por m3				37,06
2.4 CoCaRod	m3		Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,22 0,22
	Q25	0,036 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,00 2,52
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,00 1,00
	AlZ2	2,200 Tn	Todouno primera ZA-22, incluido transporte (0/22)	10,00 22,00
	Transporteofita	1,800 Tn	Transporte desde cantera hasta obra	7,00 12,60
Precio total por m3				38,34

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.5	NZ3EIFO23	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.	
	NZ3EIFA0605	1,915 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	134,63
	NZ3EIFA0112	3,000 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	6,82
	NZ3EIFA0720	7,922 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	23,01
	NZ3EIFA0115	3,062 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,28
			Precio total por ud	461,43
2.6	CANO_03	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1m de anchura y 1m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 60cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
	PZ04	1,000 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	11,00
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,00
	HA	0,660 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	85,00
	TransporteH	0,660 m3	Tranporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta	20,00
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,00
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	70,00
	M16	0,500 h	Peón R.G.	22,00
	Capatazforestal	0,500 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,00
	CANO03	1,000 M.I.	Caño de polietileno corrugado de 60cm de diámetro	90,00
			Precio total por M.I.	203,95
2.7	EMBOC_03	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 30cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.	
	NZ1IFA0605	1,514 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	117,93
	NZ1IFA0112	1,711 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	4,87
	NZ1IFA0109	0,683 m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	66,22
	NZ1IFA0629	0,831 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m3)	31,57
	NZ1IFA0720	7,119 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	18,23
	NZ1IFA0115	2,753 m³	Extendido de tierras hasta 20m	2,02
			Precio total por ud	393,68

Cuadro de precios nº 1

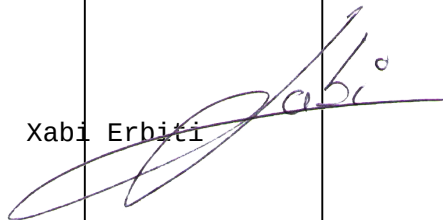
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	m2 Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 4m de anchura media, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	1,33	UN EURO CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
2	M.l. M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1m de anchura y 1m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 60cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.	203,95	DOSCIENTOS TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3	m3 Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	38,34	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4	m3 Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	37,06	TREINTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
5	ud Embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 30cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.	393,68	TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6	M.l. M.l. Previo desbroce de cuneta para posterior limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 5Km, y extendido en pastizal para su mejora.	2,33	DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
7	M.l. M.l. Limpieza de cuneta, de sección redonda de 1m de profundidad y 1,3 m de anchura media, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, depositando las tierras excavadas en terraplen.	0,71	SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8	ud Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.	461,43	CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
9	m³ Relleno de de cuneta con balasto, condiciones favorables, mediante retropala, incluido limpieza previa de asiento y relleno de balasto procedente de cantera, sobre cuneta de sección triangular	41,15	CUARENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Aurizberri, 2022eko maiatzaren 7
Baso teknikaria

Xabi Erbiti



Advertencia

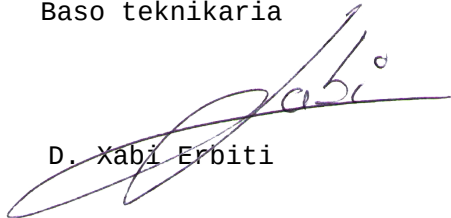
Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida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

Núm.	Código	Ud	Descripción	
1	Cajeorasa...	m2	Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 4m de anchura media, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	
			Maquinaria	1,33
			Total por m2.....:	1,33
			Son UN EURO CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m2	
2	CANO_03	M....	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1m de anchura y 1m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 60cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
			Mano de obra	22,00
			Maquinaria	35,85
			Materiales	146,10
			Total por M.l.....:	203,95
			Son DOSCIENTOS TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M.l.	
3	CoCaRod	m3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
			Maquinaria	16,12
			Materiales	22,00
			Resto de Obra	0,22
			Total por m3.....:	38,34
			Son TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m3	

Núm.	Código	Ud	Descripción
4	CoCaSub	m3	Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km Maquinaria 17,25 Materiales 19,80 Resto de Obra 0,01 Total por m3.....: 37,06 Son TREINTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m3
5	EMBOC_03	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 30cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito. Mano de obra 209,24 Maquinaria 15,24 Materiales 159,61 Medios auxiliares 9,59 Total por ud.....: 393,68 Son TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud
6	LC_01	M....	M.l. Previo desbroce de cuneta para posterior limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 5Km, y extendido en pastizal para su mejora. Maquinaria 2,31 Medios auxiliares 0,02 Total por M.l.....: 2,33 Son DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por M.l.
7	LC_01d	M....	M.l. Limpieza de cuneta, de sección redonda de 1m de profundidad y 1,3 m de anchura media, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, depositando las tierras excavadas en terraplen. Maquinaria 0,70 Medios auxiliares 0,01 Total por M.l.....: 0,71 Son SETENTA Y UN CÉNTIMOS por M.l.

Núm.	Código	Ud	Descripción
8	NZ3EIF023	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos. Mano de obra 163,63 Maquinaria 19,65 Materiales 196,46 Medios auxiliares 81,67 Total por ud.....: 461,43 Son CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud
9	RELLENO_C...	m³	Relleno de de cuneta con balasto, condiciones favorables, mediante retropala, incluido limpieza previa de asiento y relleno de balasto procedente de cantera, sobre cuneta de sección triangular Mano de obra 2,20 Maquinaria 19,15 Materiales 19,80 Total por m³.....: 41,15 Son CUARENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m³

Aurizberri, 2022eko maiatzaren 7
Baso teknikaria


D. Xabi Erbiti

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 LC_01d	M...	M.l. Limpieza de cuneta, de sección redonda de 1m de profundidad y 1,3 m de anchura media, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, depositando las tierras excavadas en terraplen.			
	Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 1. Camino Sorogain cuneta	130				130,000
Tarea lineal 2. Camino Sorogain cuneta	350				350,000
Tarea lineal 3. Camino Sorogain cuneta	1.300				1.300,000
		Total M.l.			1.780,000
				0,71	1.263,80
1.2 RELLENO_CUNETA_B...	m³	Relleno de de cuneta con balasto, condiciones favorables, mediante retropala, incluido limpieza previa de asiento y relleno de balasto procedente de cantera, sobre cuneta de sección triangular			
	Longitud ...	Anchura (...)	Espesor (...)	Alto	Subtotal
Tarea lineal 1. Camino Sorogain cuneta	130	1,30	0,60		101,400
Tarea lineal 2. Camino Sorogain cuneta	350	1,30	0,60		273,000
Tarea lineal 3. Camino Sorogain cuneta	1.300	1,30	0,60		1.014,000
		Total m³			1.388,400
				41,15	57.132,66

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 LC_01	M...	M.l. Previo desbroce de cuneta para posterior limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 5Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Longitud ...	Margenes	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6 Camino de Txasperro	620	1,00			620,000
		Total M.l.			620,000
				2,33	1.444,60
2.2 Cajeorasanteayco...	m2	Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 4m de anchura media, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.			
	Longitud ...	Anchura (...)	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 4. Camino de Txasperro	290	4,00			1.160,000
Tarea lineal 5. Camino de Txasperro	140	4,00			560,000
Tarea lineal 6. Camino de Txasperro	620	4,00			2.480,000
					0,000
		Total m2			4.200,000
				1,33	5.586,00
2.3 CoCaSub	m3	Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km			
	Longitud ...	Anchura (...)	Espesor (...)	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6. Camino Txasperro, tramos de surco	300	3,50	0,20		210,000
		Total m3			210,000
				37,06	7.782,60
2.4 CoCaRod	m3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
	Longitud ...	Anchura (...)	Espesor (...)	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6. Camino de Txasperro	620	3,50	0,10		217,000
Tarea lineal 4. Camino de Txasperro	290	3,50	0,10		101,500
		Total m3			318,500
				38,34	12.211,29

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.5 NZ3EIF023	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.			
	Ud	Largo	Alto	Subtotal	
Tarea puntual 1. Camino de Txasperro	1			1,000	
		Total ud		1,000	461,43
2.6 CANO_03	M...	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1m de anchura y 1m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 60cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.			
	Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 1. Camino de Txasperro	6			6,000	
		Total M.l.		6,000	203,95
					1.223,70
2.7 EMBOC_03	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 30cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 1. Camino de Txasperro	1			1,000	
		Total ud		1,000	393,68
					393,68

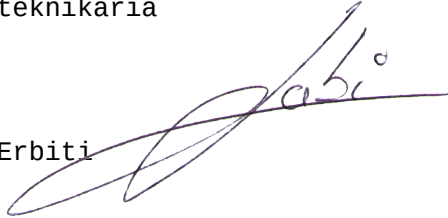
Presupuesto de ejecución material

1. Camino de Sorogain	58.396,46
2. Camino de Txasperro	29.103,30
Total:	87.499,76

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Aurizberri, 2022eko maiatzaren 7
Baso teknikaria

Xabi Erbiti

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Xabi', is written over a horizontal line.

Resumen de presupuesto

Proyecto: Reparación de daños por riadas en caminos del TM de Erro. Concejo de Aurizberri. Campaña 2022

Capítulo	Importe	%
Capítulo 1 Camino de Sorogain.....	58.396,46	66,74
Capítulo 2 Camino de Txasperro.....	29.103,30	33,26
Presupuesto de ejecución material	87.499,76	
2 %de medidas de seguridad y salud	1.750,00	
10% de gastos generales.....	8.749,98	
5% de beneficio industrial.....	4.374,99	
Suma	102.374,73	
21% IVA.....	21.498,69	
Presupuesto de ejecución por contrata	123.873,42	

Honorarios de Ingeniero Técnico Forestal

Proyecto	4,00% sobre PEC	4.094,99
IVA	iva 21 % sobre honorarios de Proyecto	859,95
	Total honorarios de Proyecto	4.954,94
Dirección de obra	6,00% sobre PEC	6.142,48
IVA	iva 21 % sobre honorarios de Dirección de obra	1.289,92
	Total honorarios de Dirección de obra	7.432,40
	Total honorarios de Ingeniero Técnico Forestal	12.387,34
	Total honorarios	12.387,34
	Total presupuesto general	136.260,76

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Aurizberri, 2022eko maiatzaren 7
Baso teknikaria



Xabi Erbiti



Pliego de condiciones técnicas

LC_01d LIMPIEZA DE CUNETA

COCASUB

UNIDAD DE OBRA LIMPIEZA CUNETA: PERFILADO Y REFINO DE CUNETAS, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y TRANSPORTE DE TIERRAS A DISTANCIA <5KM

DESCRIPCIÓN

Consiste en todas las fases que deben desempeñarse para dotar a la plataforma de elementos que permitan la correcta evacuación de las aguas pluviales fuera de la rasante.

EJECUCIÓN DE LA LIMPIEZA DE CUNETA CON TRANSPORTE RESTOS DISTANCIA <5KM

Esta operación se efectuará mediante motoniveladora o retrocarlo, que retirará primero el material térreo y vegetal almacenado en la cuneta, para efectuar posteriormente un mullido y perfilado de las paredes de la cuneta, de forma que se obtenga como resultado una cuneta de sección triangular de 50 cm de calado mínimo y con unas paredes de talud 1:1 correctamente perfiladas. Finalmente un retrocarlo procederá a cargar el material excavado en cama de camión dumper para realizar su transporte, descarga y extendido a distancia <5km

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, con medios mecánicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

RELLENO_CUNETA_BALASTO_01 RELLENO DE CUNETA CON BALASTO, CONDICIONES FAVO...

AA

UNIDAD DE OBRA : RELLENO_CUNETA_BALASTO_01: RELLENO DE CUNETA CON BALASTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de cuneta con balasto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima

Pliego de condiciones técnicas

obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB -SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que han finalizado, en su caso, los trabajos de impermeabilización y/o drenaje del trasdós del muro, y que éste ha adquirido la resistencia adecuada.

AMBIENTALES.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Pliego de condiciones técnicas

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Residuos generados

Código LER

Tipo

Peso (kg)

Volumen (l)

01 04 08

Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.

16,882

11,255

Residuos generados:

16,882

11,255

LC_01 LIMPIEZA DE CUNETA, CON TRANSPORTE DE TIERRAS A DISTANCIA <5KM

COCASUB

UNIDAD DE OBRA LIMPIEZA CUNETA: PERFILADO Y REFINO DE CUNETAS, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y TRANSPORTE DE TIERRAS A DISTANCIA <5KM

DESCRIPCIÓN

Consiste en todas las fases que deben desempeñarse para dotar a la plataforma de elementos que permitan la correcta evacuación de las aguas pluviales fuera de la rasante.

EJECUCIÓN DE LA LIMPIEZA DE CUNETA CON TRANSPORTE RESTOS DISTANCIA <5KM

Esta operación se efectuará mediante motoniveladora o retrocarlo, que

Pliego de condiciones técnicas

retirará primero el material térreo y vegetal almacenado en la cuneta, para efectuar posteriormente un mullido y perfilado de las paredes de la cuneta, de forma que se obtenga como resultado una cuneta de sección triangular de 50 cm de calado mínimo y con unas paredes de talud 1:1 correctamente perfiladas. Finalmente un retrocarlo procederá a cargar el material excavado en cama de camión dumper para realizar su transporte, descarga y extendido a distancia <5km

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, con medios mecánicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Cajeorasanteaycompactacion CAJEO PARA SANEAMIENTO, RASANTEADO Y COMPACTADO DE LA PLATAFORMA...

INSTALACIÓN DE CIERRE

UNIDAD DE OBRA ACE010: CAJEO PARA SANEAMIENTO, RASANTEADO Y COMPACTADO DE PLATAFORMA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación para explanación en tierra blanda, con medios mecánicos, y sin carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie en m² medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Pliego de condiciones técnicas

DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

CoCaSub CONSTRUCCIÓN CAPA SUBBASE <=20CM DE ESPESOR CON MATERIAL GRANULAR ...

Pliego de condiciones técnicas

INSTALACIÓN DE CIERRE

UNIDAD DE OBRA : Subbase granular: construcción de capa de subbase con material granular balasto calizo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de subbase granular con grava 25/60mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 15 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo incluido en este precio), para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido in situ en base a longitud, anchura y espesor medio

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2° C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de balasto calizo de granulometría 30 -80 mm en los puntos donde haya que aislar la pista de la humedad, mediante retroexcavadora, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en una sola capa para la que, con la maquinaria adecuada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación y que se cifra en un 3% hacia ambos lados del eje de la vía.

El tamaño máximo de la piedra no deberá superar en ningún caso los 150 mm de longitud, que corresponden a la mitad del espesor del firme que se quiere obtener.

Pliego de condiciones técnicas

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

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación debiendo obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal.

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

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, tengan difícil acceso, se compactarán con los medios adecuados de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de los dos tipos de capas.

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

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

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto ($1/5$) del espesor previsto. La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

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

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Pliego de condiciones técnicas

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Control de la subbase:

- Control del bombeo impreso
- Control de las compactaciones y composición granulométrica mediante ensayos en laboratorio una vez tomadas un mínimo de 2 muestras in situ de material y compactaciones 1 muestra cada 100m.l. de longitud del camino.
- .
- Control de las anchuras y espesores trabajados no permitiéndose superar las indicadas en el Cuadro de Mediciones del Presupuesto salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa. En los espesores se permitirá una variación máxima del 10%, por tanto deberán situarse en la franja de 13,5 -16,5cm.

Medición y abono

La subbase y base granular se abonará por metro cúbico (m3) realmente ejecutado en las correspondientes unidades de obra de construcción de firme (incluido adquisición de material) y transporte hasta la obra.

CoCaRod CONSTRUCCIÓN CAPA RODAD. CON ZAHORRAS ARTIFICIALES ZA 0-22, 95% PM, D A...

COCASUB

UNIDAD DE OBRA CoCaRod: Construcción de capa de rodadura con zahorras artificiales ZA 0/20, 95% PM, D agua para compactar <=3Km

DESCRIPCIÓN:

El firme es la estructura superior del camino situada sobre la explanación y que recibe directamente los efectos del tráfico. Tiene como función esencial repartir las cargas transmitidas por las ruedas para que no rebase la capacidad portante o de carga de la explanación.

Otras funciones del firme son: proteger de la humedad el cuerpo del camino y facilitar la circulación de los vehículos, haciéndola más cómoda y segura posible, dentro del marco económico que corresponda según la categoría del camino.

EJECUCIÓN:

El espesor compactado y anchura que se pretende obtener es el indicado en el presupuesto y planos.

Pliego de condiciones técnicas

Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de los materiales, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en una sola capa para la que, con la maquinaria adecuada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación y que se cifra en un 3% hacia ambos lados del eje de la vía.

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

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

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

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, tengan difícil acceso, se compactarán con los medios adecuados de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de los dos tipos de capas.

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

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

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto ($1/5$) del espesor previsto. La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de subbase granular con zahorra natural granítica, y compactación al 98% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), para mejora de las

Pliego de condiciones técnicas

propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2° C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

Pliego de condiciones técnicas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CANO_03 INSTALACIÓN DE CAÑO DE POLIPROPILENO CORRUGADO DE 60CM DE DIÁMETRO E...

COCASUB

UNIDAD DE OBRA: INSTALACIÓN DE CAÑO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en todas las fases que deben desempeñarse para dotar a la plataforma de elementos que permitan la correcta evacuación de las aguas pluviales fuera de la rasante.

Cuando se precisa que el camino cruce corrientes de agua, se denominarán obras de paso y en cambio cuando su función deba ser la de procurar el saneamiento de los caminos, se denominará como obras de drenaje.

EJECUCIÓN:

Excavación mecánica en zanja:

Se comprenden aquí la excavación de los diferentes emplazamientos de las cimentaciones de las obras de fábrica y el extendido de los materiales a una distancia no superior a 20 metros.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas el Contratista establecerá señales de peligro, especialmente durante la noche.

Caso de ser necesarias entibaciones a juicio del Director de Obra, éstas se elevarán como mínimo, 5 cm por encima de la línea del terreno o de la faja protectora.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.

Colocación de caños

Los caños, se depositarán con pinza en el fondo de la zanja abierta al efecto una vez comprobado que dispone de una pendiente longitudinal mínima del 5%

El rejuntado se efectuará con mortero de cemento, que habrá de cumplir lo estipulado en el PG-3.

Una vez comprobado que los caños están correctamente colocados, se dará permiso para rellenar la zanja con zahorras naturales o material granular de la cantera, en tongadas de 20cm de espesor que se irán pisando con rana, hasta alcanzar la cota del camino.

CONTROL

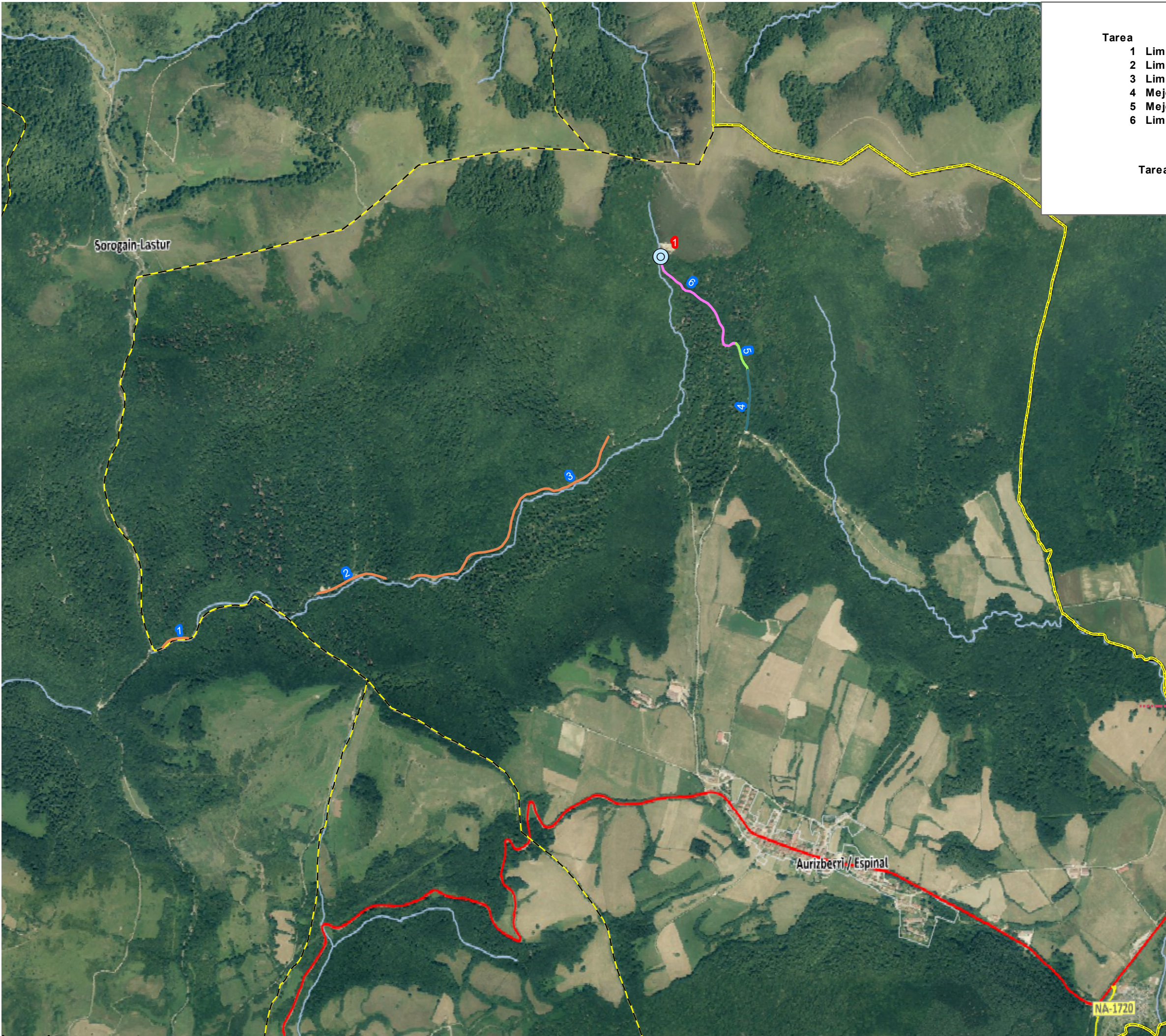
Unidad de medición. Longitud en metros lineales en caños

CARACTERÍSTICAS

En caños

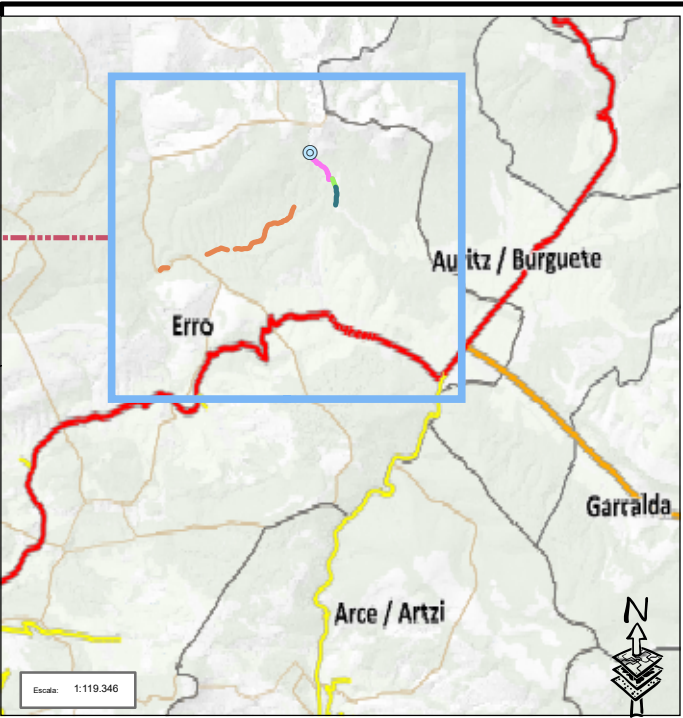
Que la inclinación longitudinal sea del 5%, que estén correctamente rejuntados los caños y bien colocados las arquetas y embocaduras. Que las zanjales estén correctamente rellenas y que esta obra de drenaje transversal recoja correctamente las aguas pluviales.

Planos



Municipios Concejos Adecuación de obra de drenaje Limpieza de cuneta, mejora de la explanación y afirmado Limpieza y afirmado de cuneta Mejora de la explanación Mejora de la explanación y afirmado

Trabajos lineales: 1		
Tarea	Observaciones	Ud
1	Limpieza y afirmado de cuneta	130
2	Limpieza y afirmado de cuneta	350
3	Limpieza y afirmado de cuneta	1300
4	Mejora de la explanación y afirmado	290
5	Mejora de la explanación	140
6	Limpieza de cuneta, mejora de la explanación y afirma	620
Trabajos puntuales: 1		
Tarea	Observaciones	Ud
1	Adecuación de obra de drenaje	1



Daños por riadas en el valle de Erro		
PLANO:	Año: 2022	
Localización y Detalle de los Trabajos		
Lugar : Anue. Concejo de Aurizberri	Plano N°	
Data: mayo 2022	Firma:	
Escala : 1:17.649	Xabier Erbil Salazar NºCol: 5241	