

Memoria valorada sobre:

**“DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS DEL AYUNTAMIENTO DE
ALTSASU/ALSASUA POR LLUVIAS TORRENCIALES DEL 09/12/2021”**

CÁPITULO 1.- INFRAESTRUCTURAS GANADERAS

Finalidad:
Detalle y desglose por partidas.

U HOLDEEN KALTEAK ABELTZAINZA AZPIEGITURATAN/ DAÑOS POR INUNDACIONES EN LAS INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS

2022ko
Maiatzak 17

17 de mayo
de 2022

2021eko abenduko uholdeak Altsasuko abeltzaintza azpiegituratan sortutako kalte larriak moldatzeko lanen memoria teknikoa

Memoria técnica de ejecución de obras de reparación de
daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a
ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1:
Infraestructuras agrarias.



Idazlea / Redactor:
Igor Erbiti Saizar
igor@lurgeroa.com



Bultzatzailea / Promotor:
Ayuntamiento de
Altsasu/Altsasuko Udala



Memoria

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

Índice

1. Antecedentes	3
2. Objeto	4
2.1. Camino de Erreguarte	4
2.2. Camino de Dermau.....	4
2.3. Camino de Beikolar	5
2.4. Camino de Larrunza	5
2.5. Camino de Isasia	6
3. Objetivos y justificación	7
3.1. Camino de Erreguarte	7
3.2. Camino de Dermau.....	7
3.3. Caminos de Beikolar e Isasia	7
3.4. Camino de Larrunza	7
4. Estado legal.....	8
4.1. Pertenencia	8
4.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones.....	8
4.3. Usos y costumbres vecinales	8
4.4. Figuras de protección	8
4.5. Normativa urbanística.....	8
4.6. Legislación aplicable.....	9
5. Estado natural	9
5.1. Clima	9
5.2. Vegetación.....	10
5.3. Fauna	10
5.4. Otros elementos	10
6. Estado de las infraestructuras a mejorar.....	10
6.1. Camino de Erreguarte	10
6.2. Camino de Dermau.....	12

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

6.3. Camino de Beikolar	15
6.4. Camino de Larrunza	15
6.5. Camino de Isasia	17
7. Solución adoptada y ejecución de las obras.....	18
7.1. Partidas a ejecutar	18
7.1. Camino de Erreguarte	19
7.2. Camino de Dermau.....	20
7.3. Camino de Beikolar	21
7.4. Camino de Larrunza	21
7.5. Camino de Isasia	22
8.Plazo	22
9. Presupuesto	22

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

1. Antecedentes

El 09 de diciembre de 2021, se producen fuertes aguaceros en muchas zonas de Navarra, y concretamente en Altsasu, varias regatas de desbordan y se producen importantes daños en infraestructuras agrarias.

En Altsasu ha sido muy grave la incidencia sobre todo debido al desbordamiento del río Arakil, dado que algunas de las infraestructuras agrarias dañadas que se incluyen en esta memoria ocupan la zona inundable.

A mediados de enero de 2022, el Ayuntamiento de Altsasu informa de estos daños tanto al Estado como al Gobierno de Navarra, y con la publicación de la convocatoria de ayudas por parte del Estado, el Ayuntamiento encarga la redacción la memoria para la "Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1: Infraestructuras agrarias", a la consultoría Lur Geroa SLU.

El técnico redactor se pone en contacto con el trabajador municipal que conoce muy bien el estado de cada infraestructura, y juntos procedemos a la visita a cada infraestructura dañada, y a la medición de las partidas a ejecutar.

Indicar que desde la comunicación de daños hasta el momento algunos materiales han sufrido un importante incremento de precio de mercado, y que en el caso del camino de Erreguarte se va a proponer su pavimentación asfáltica (no contemplado en la comunicación de daños), dado que se sitúa en zona inundable donde el firme granular sufre constantes lavados año tras año, dado que el río Arakil se desborda prácticamente todos los años.

En el caso de Dermau, se incluye un nuevo tramo no incluido en la comunicación de daños por error.

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

2. Objeto

Es objeto de esta memoria técnica describir, detallar y presupuestar las obras de reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1: Infraestructuras agrarias., y provocadas por la borrasca Barra.

Las obras van a consistir en

2.1. Camino de Erreguarte

*1264 m.l. de desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen bajo de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma. Intensidad baja. Una pasada a la broza y poda alta de ramas . *Tareas lineales 1 y 2, ambos lados*

*140m.l. desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen medio de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma. Intensidad media. Doble pasada a la vegetación y poda alta de ramas. *Tarea lineal 3.*

*1.212m.l. de limpieza de cuneta, con transporte de tierras a distancia <2km. *Tareas lineales 1 (1lado) y 2 (2 lados).*

*702m.l. de mejora de explanación de pista de anchura <=5m y algún sobreancho <=10m, t. tránsito. incluido carga y transporte restos distancia <2Km, y compactación explanación. *Tareas lineales 1,2 y 3.*

*209,6m3 de Construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar <= 3km. *Tareas lineales 1 y 2.*

*2032,8m2 de pavimentación asfáltica con MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, c/riego de imprimación. *Tareas lineales 1 y 2.*

*36m3 de construcción de escollera roca D>80 cm, y coronación con HA-25 de 15cm de espesor. *Tarea lineal 4.*

2.2. Camino de Dermau

*330m.l. de Desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen bajo de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma. Intensidad baja. Una pasada a la broza y poda alta de ramas . *Tarea lineal 5, ambos lados.*

*500m.l. de Desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen medio de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

exterior de la plataforma. Intensidad media. Doble pasada a la vegetación y poda alta de ramas. *Tarea lineal 7.(2lados)*

*830m.l. de limpieza de cuneta, con transporte de tierras a distancia <2km. *Tareas lineales 5 y 7 (2 lados)*

*1535m.l. de cajeo para saneo y rasanteado, con transporte de material cajeadado distancia <2Km. *Tareas lineales 5 y 7.*

*300m.l de mejora de explanación de pista de anchura $\leq 5\text{m}$ y algún sobreancho $\leq 10\text{m}$, t. tránsito. incluido carga y transporte restos distancia <2Km, y compactación explanación. *Tarea lineal 6.*

*394,5m³ de construcción capa subbase con material granular rechazo calizo, 95% PM, D $\geq 3\text{km}$. *Tareas lineales 5 y 7.*

*86,63m³ de Construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar $\leq 3\text{km}$. *Tareas lineales 5 y 7.*

*11 unidad de instalación de caño de polipropileno corrugado de 6m de longitud y 50cm de diámetro exterior, de polietileno corrugado, recibido con material de rechazo de cantera. Y con arquetas y embocadura de hormigón.

2.3. Camino de Beikolar

*360m.l. de desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen bajo de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma. Intensidad baja. Una pasada a la broza y poda alta de ramas. *Tarea lineal 8.*

*360m.l de limpieza de cuneta, con transporte de tierras a distancia <2km. *Tarea lineal 8.*

*180m.l. de mejora de explanación de pista de anchura $\leq 5\text{m}$ y algún sobreancho $\leq 10\text{m}$, t. tránsito. incluido carga y transporte restos distancia <2Km, y compactación explanación. *Tarea lineal 8.*

*94,5m³ de construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar $\leq 3\text{km}$. *Tarea lineal 8.*

2.4. Camino de Larrunza

*60m.l. de desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen bajo de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma. Intensidad baja. Una pasada a la broza y poda alta de ramas. *Tarea lineal 9.*

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

*230m.l de mejora de explanación de pista de anchura ≤ 5 m y algún sobreancho ≤ 10 m, t. tránsito. incluido carga y transporte restos distancia < 2 Km, y compactación explanación. *Tarea lineal 9.*

*15,35m³ de construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar ≤ 3 km. *Tarea lineal 9.*

*20m.l. de limpieza de gravas y depósitos con transporte de tierras a distancia < 2 km. *Tarea lineal 10.*

*135m³ de construcción de escollera roca D >80 cm. *Tarea lineal 11.*

2.5. Camino de Isasia

*600m.l. de Desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen bajo de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma. Intensidad baja. Una pasada a la broza y poda alta de ramas. *Tareas lineales 13 y 14. (2 lados)*

*300m.l. de limpieza de cuneta, con transporte de tierras a distancia < 2 km. *Tareas lineales 13 y 14.*

*99m³ de construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar ≤ 3 km. *Tareas lineales 13 y 14.*

*1 unidad de instalación de caño de polipropileno corrugado de 6m de longitud y 50cm de diámetro exterior, de polietileno corrugado, recibido con material de rechazo de cantera

Son varios los objetos genéricos de esta memoria técnica, entre los cuales pudieran destacarse:

- el correcto diseño, definición, localización y presupuesto de todas las unidades de obra. En relación a las mediciones, las longitudes han sido medidas con rueda de medir y las anchuras con cinta métrica
- 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.

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

3. Objetivos y justificación

3.1. Camino de Erreguarte

Camino agraria cerca del casco urbano de Altsasu, y paralelo al río Arakil y ocupando su zona inundable, que da servicio a 11ha de prados y huertas particulares, y también a una presa con aprovechamiento hidráulico en el río Arakil.

Este camino se inunda todos los años, y pierde el firme granular, y la solución definitiva y duradera para por la pavimentación asfáltica.

Aparte, en un tramo curvo el Río ha provocado un socavón importante en el talud del terraplén que amenaza con ir a más y dejar la pista cortada.

3.2. Camino de Dermau

Pistas de concentración parcelaria que dan acceso a una vasta zona de prados y praderas comunales y particulares (170ha en total) de la zona sur del Municipio, donde se concentra una importante cabaña ganadera y actividad agrícolas y ganadera.

La recuperación de cunetas, explanaciones y firmes granulares es fundamental para que los agricultores y ganaderos puedan acceder a estas fincas todo el año.

3.3. Caminos de Beikolar e Isasia

Caminos agrarios que da a acceso a unas 40ha de praderas particulares, y donde es necesario restaurar el firme granular para permitir el acceso a todo tipo de vehículos empleados en las labores agrícolas y ganaderas ,

3.4. Camino de Larrunza

Importante camino agrario en zona inundable, que ha quedado muy afectado por las lluvias torrenciales de diciembre del 2021, afectando en una curva el río al talud del desmonte, y amenando con dejar cortado el camino si no se coloca una escollera lo antes posible,

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

4. Estado legal

4.1. Pertenencia

Los 5 caminos a reparar son públicos y propiedad del Ayuntamiento de Altsasu. En todo caso, lindan con muchas praderas particulares, y antes de ejecutar las reparaciones, el promotor deberá avisar a todos los propietarios de las fincas del inicio de las obras, que a priori no van a afectar a sus terrenos dado que todo el material excavado se va a transportar en dumper a terrenos comunales para extenderlos y contribuir a la generación de humus.

4.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones

No se han detectado ocupaciones que vayan a verse afectados por los trabajos. En relación a las servidumbres, las escolleras de Larrunza y Erreguarte se van a instalar en zona de policía de los ríos Alzania y Arakil, y el Ayuntamiento debe solicitar los pertinentes permisos a la CHE antes de la ejecución de las obras.

4.3. Usos y costumbres vecinales

Desde tiempos inmemoriales se ha realizado el aprovechamiento y disfrute de los terrenos comunales, adjudicados a ganaderos locales.

A primeros de mayo el ganado local acude al comunal, y por ello es necesario reparar lo antes posible estas infraestructuras.

4.4. Figuras de protección

No se constatan.

4.5. Normativa urbanística

Del análisis del Plan Urbanístico Municipal de Altsasu se desprende que en los terrenos objeto de no existe prohibición alguna para acometer la tipología de obras establecidas en este proyecto.

No se desprenden por tanto incompatibilidades entre lo establecido en las Normas Subsidiarias y lo propuesto en esta memoria.

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

4.6. Legislación aplicable

Teniendo en cuenta las características de estas obras, este proyecto deberá ajustarse a las siguientes bases jurídicas y tener en cuenta asimismo los siguientes documentos:

Protección del Medio Ambiente. Ordenación del Territorio y Actividades clasificadas

Ley Foral 5/1998 de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre.

Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental

Ley Foral 10/1994 de 4 de julio 1994. "ordenación del territorio y urbanismo. Normas reguladoras".

Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.

Actualización del Plan Especial de aprovechamientos y mejoras del monte comunal de Altsasu.

Contratos

LEY FORAL 17/2021, de 21 de octubre, por la que se modifica la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos

Ley foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos

Ley Estatal de Contratos de las Administraciones Públicas. Ley 10/1998 de 16 de junio.

Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1215/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.

5. Estado natural

5.1. Clima

Altsasu es una zona muy lluviosa, con 1500 mm/año, sin sequía estival marcada (P. verano ↑ 391 mm), aunque los meses de julio, agosto y septiembre son los que menor cantidad de precipitación registran. La temperatura media anual (sector ↑ Navarra Húmeda) es de las más altas de Navarra, que se debe a la influencia oceánica

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

atemperante que sufre esta zona, con oscilaciones térmicas no muy acusadas. Se trata por tanto de un monte en el que los inviernos son suaves (T° media invierno = $7,5^{\circ}\text{C}$) y los veranos moderadamente cálidos.

El grueso de e trabajos bien pudieran ejecutarse en el periodo de tiempo entre agosto-y septiembre de 2022, o en mayo-junio de 2023, evitando en todo caso el periodo invernal.

5.2. Vegetación

No se han detectado especies vegetales de especial interés para la conservación que puedan verse a afectadas por las obras.

La afección sobre la vegetación se limitará a al desbroce de matorral herbáceo y leñoso que ocupa las márgenes de los caminos a reparar.

5.3. Fauna

Avifauna ligada los setos vivos y campos de cultivo, pero no se constata la existencia de especies protegidas que puedan verse afectadas por los trabajos.

5.4. Otros elementos

No se constatan.

6. Estado de las infraestructuras a mejorar

6.1. Camino de Erreguarte

Camino que se ha dividido en 3 tramos, uno primero en el entronque con la carretera de acceso al casco urbano, con una pendiente descendiente del 6%, con las cunetas colmatadas de vegetación y el firme granular lavado, con dos líneas de escorrentía marcadas a ambos lados del eje central del camino.

El segundo tramo prácticamente llano, con 2 cunetas colmatadas de tierra, profundas balsas de agua en el firme granular que han originado la aparición de innumerables baches.

El tercer tramo y más cercano al cauce, con vegetación arbustiva más poblada en los márgenes, con la plataforma sobre lecho natural contaminada con arenas, gravas y otros arrastres del río. Y finalmente se ha localizado un tramo (tarea lineal 4) entre el tramo I y II, donde el río ha golpeado con fuerza el talud del terraplén del camino, y donde es necesario construir escollera de protección como prolongación de 1 existente desde el año 2006.

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



Tramo I



Tramo II



Tramo III

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



**Ubicación donde construir la escollera*

6.2. Camino de Dermau

En base a su estado se ha dividido en tres tramos. El primero prácticamente llano, con las dos cunetas colmatadas de tierra, la humedad que se acumula en la parte llano, y genera la aparición de importantes blandones en un firme muy castigado sobre lecho natural arcilloso de escaso poder portante. El tráfico de vehículos traccionados queda muy comprometido y limitado a la época estival.

El tramo II que fue reparado tras las lluvias torrenciales registradas en el año 2018, y que mantiene en buen estado las cunetas, pero que el firme granular ha ido perdiendo compactación y bombeo, y las últimas lluvias torrenciales han provocado que las escorrentías arrastren en muchos puntos el todouno.

Finalmente, el tramo III y en peor estado, es el más cercano al monte comunal, su trazado es el línea de máxima pendiente, con un 15% de pendiente media, y desde el monte viene encauzada una gran torrentera que va parar a la plataforma del camino, arrastrando todo el material granular que se ha ido aportando durante décadas a este camino. El lecho natural arcilloso ya aparece en la superficie del camino.

Las rodadas son muy profundas, e incluso tienen dificultades para pasar los vehículos traccionados y con reductora.

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



Tramo I

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



Tramo II



Tramo III

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

6.3. Camino de Beikolar

Camino agraria con 1% de pendiente media, de 3,5m de anchura media, con firme granular de todouno muy deteriorado por las grandes charcas que se forman en la zona llana cada vez que hay lluvias, con las cunetas muy colmatadas de tierra y bordes con vegetación herbácea y matorral ligero. El camino ha perdido su bombeo transversal y compactación, y las escorrentías se acumulan y embalsan en el firme del camino, provocando la aparición de grandes y profundos baches, tal como se puede constatar en la siguiente imagen.



6.4. Camino de Larrunza

Camino en zona inundable y en la margen izquierda del río Alzania, que ha sufrido la embestida del río en 30m de longitud del talud del terraplén del camino de tierras, dejando descarnado este talud, y que con su crecida ha dejado depósitos de material en un tramo (tramo III), lateral de otro tramo (tramo II), y ha provocado la aparición de baches en el firme en otro tramo (tramo III).

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



Talud descarnado en tramo curvo.



Depósito de materiales al lado del camino, que taponan el paso del río.

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



Tramo III, camino sobre lecho natural en el cual el río ha depositada arenas, gravas...

6.5. Camino de Isasia

Dos tramos en zona inundable, con 1-2% de pendiente media, sin bombeo y fuertes baches en el firme granular (todouno), con las cunetas totalmente colmatadas de tierras y vegetación herbácea.



Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

Tramo I



Tramo II

7. Solución adoptada y ejecución de las obras

7.1. Partidas a ejecutar

En el siguiente cuadro se indican a modo de resumen las partidas a ejecutar, y sus mediciones totales y por caminos

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

Partida	Camino					
	Erreguarte	Dermau	Beikolar	Larrunza	Isasia	Total
M.I. Desbroce fácil	1264	330	360	60	600	2614
M.I. Desbroce medio	140	500				640
M.I. Limpieza de cunetas, con transporte restos	1212	830	360		300	2702
m2 cajeo para saneo y rasanteado, con trasporte de material cajeadado distancia <2Km		1535				1535
M.I. Mejora de la explanación	702	300	180	230		1412
m3 Construcción capa subbase con material granular rechazo calizo, 95% PM, D>= 3km		394,5				394,5
m3 Construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22	209,6	86,62	94,5	15,75	99	505,47
m3 Construcción de escollera roca D>80 cm, y coronación con HA-25 de 15cm de espesor	36					36
Construcción de escollera roca D>80 cm				135		135
m2 Pavimentación asfáltica	2032,8					2032,8
MI Instalación de caño		6			6	12
Ud Arqueta y embocadura para caño		1			1	2
M.I. Limpieza de gravas y depósitos con transporte de tierras a distancia <2km				20		20

7.1. Camino de Erreguarte

Para restaurar su estado original, primero se proceder al desbroce de bordes en los tres tramos, la limpieza de orillos y cunetas, transportando los restos vegetales a la parcela comunal 641 del polígono 3, donde actualmente está finalizando una corta final de roble americano.

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



Ubicación en la parcela comunal en la cual se extenderán las tierras.

Posteriormente se mejorará la explanación para eliminar los baches de los tramos 1 y 2, y retirar el material depositado por el río en el tramo III.

Para proteger el camino del río y restaurar el talud desprendido, se construirá una escollera de 8m de longitud, 3m de altura (sin sobrepasar la altura de la margen derecha), asentada sobre el lecho del río, con 2m de anchura en la base y 1m de anchura en la coronación, y dado que ésta finaliza en la plataforma del camino, y para evitar elementos punzantes que dificulten el paso de vehículos, se construirá una losa de hormigón de 15cm de espesor en la coronación de la escollera.

Finalmente se procederá a restituir la capa de rodadura del camino empleando zahorras artificiales ZA 0-22mm, extendidas y niveladas con motoniveladora, dotándole al material de un bombeo transversal del 4%, y compactando con vibrocompactador hasta obtener una densidad del 95% del PM.

Y al tratarse de una zona inundable, y como mejora que se justifica desde el punto de vista técnico y económico (por ampliar la vida útil de 2 años a 20años), se propone su pavimentación asfáltica con MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO.

7.2. Camino de Dermau

Para restaurar su estado original, y al igual que el caso anterior, primero se procede al desbroce de márgenes y limpieza de cunetas, transportando los restos vegetales a la parcela comunal 538 del polígono 3. Tras el desbroce, en el tramo con más firme y menos deteriorado (tramo II) se procederá a la mejora de la explanación para recuperar los finos lavados, y volver a planear y compactar el firme, recuperando su bombeo transversal.

Ya en los tramos más deteriorados, y donde la subbase se ha lavado, y aparece en superficie el blandón del lecho natural arcilloso, se cajeará este material de bajo poder portante, y se transportará a la misma parcela que la descrita para los restos de la cuneta. Y se perfilará y compactará el lecho natural sin barro, para en días con buen tempero

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

proceder a la construcción de subbase (20cm de espesor en el tramo I y 30cm de espesor en el tramo 2) con material grueso de alto poder portante (rechazo de granulometría 0-100mm), pero con suficientes finos (30%) para obtener la compactación requerida (95% del PM). Y sobre el tramo I que soporta mayor circulación, se restituirá la capa de rodadura. Y finalmente, y debido a que una de las cunetas del tramo III (cuneta izquierda) queda cortada por un camino de servicio donde antes había un paso salvacunetas totalmente obturado de tierras, se colocará un caño paso salvacunetas de PE de 50cm de diámetro y con arqueta y embocadura con aletas de hormigón, para en este tramo conducir las aguas de la cuneta izquierda a la derecha.



Parcela en la cual se van a extender las tierras de la cuneta y cajeo

7.3. Camino de Beikolar

Para restituir su estado original, se desbrozarán los bordes, se limpiarán cunetas y orillos, se volverá a explanar la rasante para eliminar los baches, y se restituirá el firme granular con una capa de rodadura de 15cm de espesor compactado y con bombeo del 3% hacia un lateral.

Las tierras procedentes de la excavaciones se extenderán también en la parcela parcela comunal 538 del polígono 3.

7.4. Camino de Larrunza

Urge proteger la margen izquierda del río Alzanía que ha sufrido desprendimiento del talud, y que amenaza con dejar cortado el tramo III del camino agrícola de Larrunza, y por ello, y como prolongación de la escollera existente, se protegerá toda la curva con la construcción de 1 escollera de 30m de longitud, 3m de altura y 1,5m de anchura media (2m en la base y 1m en la coronación), en este caso no es necesario construir la losa de

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

hormigón en su coronación dado que el camino está separado y dista unos 5m de la escollera.

7.5. Camino de Isasia

Las partidas a ejecutar serán similares a las descritas para el camino de Beikolar, desbroce y limpieza de cunetas con transporte de restos a la parcela comunal 538 del polígono 3, mejora de la explanación y restitución de la capa de rodadura con zahorras artificiales ZA 0-22, 15cm de espesor compactado hasta obtener el 95% del PM.

8.Plazo

La duración máxima se establece en 45 jornadas laborales, esto es 1,5 meses aproximadamente, a ejecutar entre agosto y noviembre de 2022, o mayo y junio del 2023.

Promotor:
Altsasuko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

9. Presupuesto

Los presupuestos de las obras de reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra): Capítulo 1. Infraestructuras agrarias, y provocadas por la borrasca Barra son los siguientes:

Presupuesto con pavimentación del camino de Erreguarte

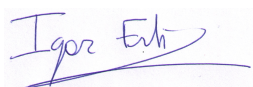
*Presupuesto de Ejecución Material: NOVENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS (94.918,03€)

*Presupuesto de Ejecución por Contrata: CIENTO ONCE MIL CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS (111.054,10 €), medidas de prevención de seguridad y salud (2%), gastos generales (10%) y beneficio industrial (5%) incluidos.

*Presupuesto Global de Licitación: CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (134.375,46€), 21% DE IVA incluido.

En Altsasu, a 5 de mayo de 2022.

Firmado: El Ingeniero de Montes



Igor Erbiti Saizar

Estudio de seguridad y salud

Índice

1. Antecedentes y datos generales	2
1.1. Objeto del estudio básico	2
1.2. Autor del estudio de seguridad	3
1.3. Proyecto al que se refiere	4
1.4. Descripción del emplazamiento y la obra	5
1.5. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria	6
1.6. Maquinaria prevista en la obra	6
1.7. Medios auxiliares	7
2. Análisis general de riesgos y medidas preventivas	7
2.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra	7
2.2. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria	16
2.3. Riesgos y medidas preventivas de medios auxiliares	27
4. Presupuesto	30

1. Antecedentes y datos generales

1.1. Objeto del estudio básico

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.

Servirá para dar unas directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, con el objetivo de:

- Organizar el trabajo de forma que el riesgo sea mínimo.
- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Determinar las instalaciones para la higiene y salud de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proponer a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se le encomiende

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. Autor del estudio de seguridad

El presente Estudio ha sido encargado a Lur Geroa S.L.U. y se considerará como documento adjunto a la Memoria del proyecto.

1.3. 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 TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1: Infraestructuras agrarias
Promotor	Altsasuko Udala
Dirección facultativa	Igor Erviti Saizar
Emplazamiento de las obras	Caminos de Erreguarte, Derrau, Beikolar, Larrunza e Isasia
Presupuesto de ejecución material	94.918,03€
Resumen de los trabajos	Indicados en el apartado de objeto de la memoria
Plazo de ejecución previsto	45 jornadas laborales
Número máximo de operarios	10 operarios
Observaciones	

1.4. 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	Presenta un clima lluvioso, con precipitaciones similares a localidades de la vertiente cantábrica, pero respecto a las temperaturas, estas tiene un carácter continental algo más marcado, con inviernos más frescos y más días de helada.
Topografía	Las pendientes por donde van a discurrir los caminos a mejorar, corresponde a laderas de pendiente pronunciada en algunas zonas,
Servidumbres y condicionantes	No se constatan

1.5. 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	0
Asistencia primaria	Ambulatorio de Altsasu	1-2Km
Asistencia especializada	Hospital de Pamplona	50Km
	En caso de accidente se tardaría 5minutos hasta el centro médico más cercano y 45minutos hasta el hospital más cercano	

1.6. Maquinaria prevista en la obra

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

- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Tractor agrícola
- Camión bañera
- Camión dumper
- Rana manual
- Vibrocompactador

- Vehículo todoterreno
- Motosierra

Esta maquinaria además de cumplir la reglamentación específica deberá estar conforme con los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente. Deberán llevar la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año en que se haya puesto la marca.

1.7. Medios auxiliares

Los medios auxiliares que se utilizarán en las obras serán:

- Herramientas manuales

2. Análisis de riesgos y medidas preventivas

Para los diferentes procesos de obra que constituyen el Proyecto objeto de este estudio, así como de la maquinaria y de los diferentes medios auxiliares que se utilizarán, se analizan a continuación, para cada uno de ellos, los diferentes riesgos con sus medidas de prevención y sus equipos de protección individual (Epi's) a modo de ficha. Estas fichas servirán de base a la hora de realizar el Plan de Seguridad y Salud que deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la misma, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función del propio sistema de ejecución de la obra.

2.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra

Para cada proceso de obra se identifican mediante una ficha los riesgos laborales a los cuales se aplicarán las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Esto no implica que en cada proceso sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado se puedan emplear otros.

AFIRMADO		
RIESGOS	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Caída de personal al mismo nivel. ❖ Caída de personas a distinto nivel. ❖ Caída de objetos pesados por desplome o derrumbamiento. ❖ Proyección de piedras. ❖ Atropellos. ❖ Colisiones. ❖ Vuelco de la máquina. ❖ Accidentes causados por seres vivos. ❖ Puesta en marcha intempestiva de la máquina. ❖ Vibraciones. ❖ Atropellos a personas circundantes. ❖ Contactos eléctricos directos. ❖ Contactos eléctricos indirectos. ❖ Golpes y cortes por objetos o herramientas ❖ Atrapamientos	❖ Uso de casco. ❖ Protección de las extremidades inferiores con botas de seguridad con suela antideslizante y puntera de acero. ❖ Guantes de cuero en las operaciones de conservación de la máquina durante el trabajo. ❖ Gafas de seguridad que le protejan del polvo y ocasionalmente del sol ❖ Cinturón abdominal antivibratorio, con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones sobre las vísceras abdominales. ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Bajo ningún pretexto conducirá la máquina una persona que no esté facultada para ello. ❖ Cuando por necesidad de servicio, debe usarse una máquina que no se tenga asignada, antes de iniciar su conducción se comprobará el estado de los frenos, dirección luces, claxon, estado de neumáticos o cadenas, etc. Asimismo comprobará el estado de las herramientas y equipo de seguridad. ❖ Mantener siempre limpios de grasa las plataformas, pedales y estribos de la máquina. ❖ El conductor deberá, ir siempre sentado. ❖ Nunca se permitirá que otra persona distinta al conductor vaya en la máquina durante su marcha a no ser que esté provisto de un asiento especial, y aun entonces sólo si la inclinación del terreno es menor de un 30%. ❖ Antes de poner en marcha el motor cerciorarse de que va a funcionar en vacío que estén desconectadas las transmisiones así como que los mecanismos hidráulicos se encuentren en posición de reposo. ❖ Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares. ❖ El maquinista no debe permitir que se aproximen a la máquina otros obreros o personas extrañas cuando el vehículo o el motor estén en marcha ❖ Antes de iniciar la maniobra de arranque el maquinista habrá de cerciorarse de que el camino está despejado de objetos, personas u otros vehículos. Estas precauciones se extremarán en la marcha atrás. ❖ La conducción debe realizarse con gran cuidado, lo que supone comprender el manejo y limitación de la máquina así como atender los consejos de los Capataces o personas con más experiencia. ❖ Una vez arrancado el motor, no se permitirá que se aproximen a la máquina personas extrañas u otros operarios sin que lo advierta el maquinista. ❖ Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz o encargado, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo.. ❖ Si la máquina tiene volante, se apoyará en él todos los dedos de la mano por encima de éste para evitar que si se vuelca pueda ocasionar la rotura

		de la muñeca. ❖ En las máquinas equipadas con embrague, esta operación se hará siempre suave y progresivamente, sobre todo al arrancar, arrastrando carga, al subir cuestas o salvar algún obstáculo. ❖ No se recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado. ❖ Se conducirá siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa. ❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad medida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina. ❖ La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado. Se reducirá al paso humano al salvar obstáculos que puedan hacer volcar la máquina ❖ Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible. ❖ Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de contado. ❖ Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos. ❖ Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente. ❖ Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección. ❖ Evitar salvar aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina. ❖ En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución. ❖ Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas. ❖ No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante. ❖ En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente. ❖ Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido.
--	--	---

		❖ El conductor jamás debe apearse de la maquina mientras ésta permanezca en movimiento. ❖ Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo. ❖ Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento. ❖ Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio. ❖ Al abandonar la máquina no dejar el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta. ❖ Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella. ❖ El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación. ❖ Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio. ❖ El personal que trabaje alrededor de la máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma, mientras esté trabajando esta. ❖ El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo del tractor para evitar resbalar hacia el o que caigan piedras u otro material desde la calle que abre el tractor. ❖ Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga. ❖ Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo. Una vez que la máquina esté situada en el camión, habrá que inmovilizarla sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas. Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas
--	--	---

Mejora DE PISTA FORESTAL con maquinaria		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Caída de personal al mismo nivel. ❖ Caída de personas a distinto nivel. ❖ Caída de objetos pesados por desplome o derrumbamiento. ❖ Proyección de piedras. ❖ Atropellos. ❖ Colisiones. ❖ Vuelco de la máquina. ❖ Accidentes causados por seres vivos. ❖ Puesta en marcha intempestiva de la máquina. ❖ Vibraciones. ❖ Atropellos a personas circundantes. ❖ Contactos eléctricos directos. ❖ Contactos eléctricos indirectos. ❖ Golpes y cortes por objetos o herramientas. ❖ Atrapamientos.	❖ Uso de casco ❖ Protección de las extremidades inferiores con botas de seguridad con suela antideslizante y puntera de acero. ❖ Guantes de cuero en las operaciones de conservación de la máquina durante el trabajo. ❖ Gafas de seguridad que le protejan del polvo y ocasionalmente del sol ❖ Cinturón abdominal anti vibratorio, con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones sobre las vísceras abdominales. ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Bajo ningún pretexto conducirá la máquina una persona que no esté facultada para ello. ❖ Cuando por necesidad de servicio, debe usarse una máquina que no se tenga asignada, antes de iniciar su conducción se comprobará el estado de los frenos, dirección luces, claxon, estado de neumáticos o cadenas, etc. Asimismo comprobará el estado de las herramientas y equipo de seguridad. ❖ Mantener siempre limpios de grasa las plataformas, pedales y estribos de la máquina. ❖ El conductor deberá. ir siempre sentado. ❖ Nunca se permitirá que otra persona distinta al conductor vaya en la máquina durante su marcha a no ser que esté provisto de un asiento especial, y aun entonces sólo si la inclinación del terreno es menor de un 30%. ❖ Antes de poner en marcha el motor cerciorarse de que va a funcionar en vacío que estén desconectadas las transmisiones así como que los mecanismos hidráulicos se encuentren en posición de reposo. ❖ Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares. ❖ El maquinista no debe permitir que se aproximen a la máquina otros obreros o personas extrañas cuando el vehículo o el motor estén en marcha ❖ Antes de iniciar la maniobra de arranque el maquinista habrá de cerciorarse de que el camino está despejado de objetos, personas u otros vehículos. Estas precauciones se extremarán en la marcha atrás. ❖ La conducción debe realizarse con gran cuidado, lo que supone comprender el manejo y limitación de la máquina así como atender los consejos de los Capataces o personas con más experiencia. ❖ Una vez arrancado el motor, no se permitirá que se aproximen a la máquina personas extrañas u otros operarios sin que lo advierta el maquinista. ❖ Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz o encargado, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a

		tomar y sobre todo el plan de trabajo.. ❖ Si la máquina tiene volante, se apoyará en él todos los dedos de la mano por encima de éste para evitar que si se vuelca pueda ocasionar la rotura de la muñeca. ❖ En las máquinas equipadas con embrague, esta operación se hará siempre suave y progresivamente, sobre todo al arrancar, arrastrando carga, al subir cuestas o salvar algún obstáculo. ❖ No se recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado. ❖ Se conducirá siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.
		❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad medida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina. ❖ La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado. Se reducirá al paso humano al salvar obstáculos que puedan hacer volcar la máquina. ❖ Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible. ❖ Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de contado. ❖ Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos. ❖ Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente. ❖ Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección. ❖ Evitar salvar aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina. ❖ En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución. ❖ Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas. ❖ No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante. ❖ En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus

		instrucciones hayan sido comprendidas correctamente. ❖ Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido. ❖ El conductor jamás debe apearse de la máquina mientras ésta permanezca en movimiento. ❖ Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo. ❖ Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento. ❖ Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio. ❖ Al abandonar la máquina no dejar el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta.
		❖ Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella. ❖ El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación. ❖ Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio. ❖ El personal que trabaje alrededor de la máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma, mientras esté trabajando esta. ❖ El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo del tractor para evitar resbalar hacia el o que caigan piedras u otro material desde la calle que abre el tractor. ❖ Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga. ❖ Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo. Una vez que la máquina esté situada en el



		camión, habrá que inmovilizarla sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas. Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas
--	--	---

2.2. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria

Para cada máquina que se va a emplear en la ejecución de la obra se identifica mediante una ficha, los riesgos laborales a los cuales se aplicaran las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Además, cada máquina cumplirá los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente (RD 1435/92) y llevará la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año que se haya puesto la marca. Esto no implica que para cada máquina sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de una marca de máquina determinada se puedan emplear otros.

MAQUINARIA EN GENERAL		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Vuelcos ❖ Hundimientos ❖ Formación de atmósferas agresivas o molestas ❖ Ruidos ❖ Atropellos ❖ Caída de personas ❖ Atrapamientos ❖ Explosiones e incendios ❖ Contactos con la energía eléctrica ❖ Cortes, golpes y proyecciones	❖ Casco de polietileno ❖ Ropa de trabajo ❖ Botas de seguridad ❖ Guantes de cuero ❖ Guantes de goma ❖ Guantes aislantes de la electricidad ❖ Botas aislantes de la electricidad ❖ Gafas de seguridad antiproyecciones ❖ Faja elástica ❖ Faja antivibratoria ❖ Manguitos antivibratorios ❖ Protectores auditivos ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación. ❖ Los motores con transmisión a través de ejes y poleas. Estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos. ❖ Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo de la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa. ❖ Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red. ❖ Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos. ❖ Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación. ❖ Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación. ❖ Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda "Máquina Averiada, no conectar" ❖ Sólo el personal autorizado, será el encargado de la utilización de una determinada máquina. ❖ Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes. ❖ Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso. ❖ Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, gruistas, etc. ❖ Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas de los maquinistas, gruistas, etc., se suplicarán mediante operarios que les dirigirán las operaciones.
		❖ Se prohíbe la permanencia en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas. ❖ Los aparatos de izar a emplear, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos. ❖ Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, que automáticamente corten

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1: Infraestructuras agrarias.

		el suministro eléctrico al motor cuando se llegue a dichos límites. ❖ Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana, sustituyendo aquellos que presenten más del 10 % de hilos rotos. ❖ Los ganchos de sujeción, sean de acero, provistos de pastillas de seguridad. ❖ Se prohíbe, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados. ❖ Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar. ❖ Se prohíbe, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, cubilotes, etc. ❖ Todas las máquinas con alimentación de energía eléctrica estarán dotados de toma tierra en combinación con los disyuntores diferenciales de los cuadros a los que estén conectados. ❖ Se revisarán semanalmente los carriles de desplazamiento de las grúas, verificando su horizontalidad. ❖ Los carriles de desplazamiento de las grúas estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término. ❖ Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de la grúa, montacargas, etc. ❖ Semanalmente se revisarán los siguientes elementos de las grúas: ▪ El contrapeso ▪ Los cables ❖ Los contravientos o los arriostramientos de las grúas. ❖ De todas estas revisiones, se dará cuenta al Encargado de la obra o Jefe de Obra, transmitiéndola éste a la Dirección Facultativa.
--	--	---

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1: Infraestructuras agrarias.

MOTOSIERRA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Cortes. ❖ Golpes por o contra objetos. ❖ Atrapamientos. ❖ Sobreesfuerzos. ❖ Quemaduras. ❖ Incendios. ❖ Proyección de partículas. ❖ Vibraciones ❖ Ruido. ❖ Una de las situaciones más peligrosas que pueden producirse durante el trabajo con la motosierra es el rebote de la espada. En estos rebotes se desplaza la sierra de forma imprevista en un movimiento curvo hacia el operario. Así se corre el peligro de graves lesiones Este rebote se produce, cuando la cadena de aserrado, en el sector del cuarto superior de la punta de la espada, roza involuntariamente madera u otro objeto duro. Este riesgo se origina especialmente al desramar, cuando se roza, sin querer, otra rama. ❖ Golpes de retroceso (presión) ❖ El golpe de retroceso puede producirse al cortar con el lado superior de la espada (corte por el dorso de la mano), cuando la cadena de aserrado se traba o cuando roza una parte dura en la madera. La motosierra retrocede en dirección del operario	❖ Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla. ❖ Pantalón de motoserrista con protección frente al corte. ❖ Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante ❖ Guantes de seguridad. ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Será de uso obligatorio, para el motoserrista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas. ❖ Normas de actuación preventiva para los motoserristas ❖ La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad: ➢ Freno de cadena. ➢ Captor de cadena. ➢ Protector de la mano. ➢ Fijador de aceleración. ➢ Botón de parada fácil. ➢ Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones. ❖ El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa. ❖ Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada (2 m.) antes de poner en marcha la máquina. ❖ Para efectuar el arranque de la motosierra, la máquina estará apoyada en el suelo y bien fijada con el pie y la mano izquierda. Es peligros arrancar la motosierra con el sistema de aprovechar la caída libre las mismas, sujetándola sólo con la mano derecha. ❖ Antes de arrancar la motosierra y empezar a trabajar, debe controlarse el perfecto funcionamiento de la misma. Es muy importante que la espada esté correctamente montada, la cadena, el acelerador y el interruptor de stop en perfectas condiciones. El acelerador y su bloqueo deben marchar fácilmente. NO se deben practicar modificaciones en estos equipos. ❖ Dejar las empuñaduras siempre limpias y secas, especialmente libres de aceite y resina. Así se facilita el seguro manejo de la sierra. ❖ Al efectuar el arranque en frío la cadena suele acelerarse, cuidar que no arrolle ramas o pastos. ❖ Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar. Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos. ❖ Operar siempre desde el suelo. Queda prohibido trabajar en escaleras, sobre árboles y otros sitios igualmente inestables. No cortar más arriba de hombro ni con una sola mano. ❖ No enrollar el tiraflector en la mano o en los dedos. No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.

		❖ Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol. ❖ Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra. ❖ Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente). ❖ Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
		❖ No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla. ❖ Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base. ❖ Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto, sujetándola únicamente por el manillar. El silenciador se debe colocar del lado opuesto al cuerpo. ❖ Durante el transporte la espada debe señalar en dirección contraria a la del operario, es decir hacia atrás. ❖ Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura de tronco a abatir). ❖ Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo. ❖ Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco. ❖ Hacer uso del giratronicos para volver al fuste. ❖ Hacer uso de gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco, ❖ Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo. ❖ Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra. ❖ Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello. ❖ No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta. ❖ Al transportar la motosierra en un vehículo, colocarla de forma tal que

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1: Infraestructuras agrarias.

		no pueda volcarse, ni pierda combustible o pueda dañarse. La espada irá cubierta con su funda ' ❖ Cuando sea necesario aproximarse a un motoserristas, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos. ❖ Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo. ❖ Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad. ❖ El rebote puede evitarse trabajando de forma tranquila y programada, teniendo en cuenta lo siguiente ❖ Sostener la sierra con ambas manos y firmemente, Aserrar solo con plena aceleración ❖ Observar siempre la punta de la espada
		❖ No cortar con la punta de la espada. Tener cuidado con ramas pequeñas y resistentes, monte bajo y vástagos. La cadena puede enredarse en ellos. Nunca cortar varias ramas a la vez. ❖ No agacharse demasiado al trabajar y no cortar por encima de los hombros. ❖ Hay que prestar especial cuidado al introducir la espada en un corte ya empezado ❖ Practicar el corte de punta únicamente dominando perfectamente esta técnica de corte ❖ Prestar atención a un cambio de la postura de tronco y también a fuerzas que puedan cerrar la hendidura de corte y con ello trabar la cadena ❖ Trabajar, únicamente con una cadena correctamente afilada y tensada ❖ Una cadena que se reafila incorrectamente aumenta el riesgo de rebote, especialmente cuando se produce una mayor distancia del limitador de profundidad. ❖ En determinadas situaciones el freno de cadena reduce el riesgo de lesiones producido por un rebote. El rebote en sí no puede evitarse. Al accionar el freno de cadena, la cadena de aserrado se detiene al instante, en fracciones de un segundo.

RETROEXCAVADORA		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Vuelco por hundimiento del terreno ❖ Golpes a personas o cosas en el giro ❖ Caídas de personas a distinto nivel. ❖ Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos. ❖ Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes. ❖ Atropello. ❖ Atrapamiento ❖ Vibraciones. ❖ Incendios. ❖ Quemaduras (mantenimiento). ❖ Sobreesfuerzos (mantenimiento). ❖ Desplomes o proyección de objetos y materiales. ❖ Ruido.	❖ Casco de seguridad homologado ❖ Botas antideslizantes. ❖ El calzado no llevara barro para que no resbale sobre los pedales ❖ Gafas anti proyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Protectores auditivos (en caso necesario). ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). ❖ Cinturón anti vibratorio. ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ❖ Guantes de seguridad (mantenimiento). ❖ Guantes de goma o P.V.C. ❖ Botas de goma o P.V.C.	❖ No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. ❖ La cabina llevará extintor ❖ El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente. ❖ El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina. ❖ Al circular lo hará con la cuchara plegada. ❖ Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la ateria y se retirará la llave de contacto. ❖ Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas. ❖ A los conductores de la retroexcavadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito. ❖ A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla. ❖ La retroexcavadora deberá poseer al menos: ❖ Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco ❖ Asiento anti vibratorio y regulable en altura. ❖ Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás). ❖ Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción. ❖ Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. ❖ Botiquín para urgencias. ❖ Normas de actuación preventiva para los conductores ❖ No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi avería. El conductor antes de iniciar la jornada deberá: ❖ Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones. ❖ Revisar el estado de los neumáticos y su presión. ❖ Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina. ❖ Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1: Infraestructuras agrarias.

		❖ El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante. ❖ No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.
		❖ El conductor de la retroexcavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación. ❖ Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto. ❖ El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia. ❖ El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar. ❖ El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia. ❖ No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. ❖ Para realizar tareas de mantenimiento se deberá: ❖ Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno. ❖ Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora. ❖ Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina. ❖ No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada. ❖ No se deberá fumar: ❖ Cuando se manipule la batería. ❖ Cuando se abastezca de combustible la máquina. ❖ Se mantendrá limpia la cabina del aceites, grasas, trapos, etc. ❖ Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto. ❖ No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo. ❖ No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

Vehículo todo terreno		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Caída de personas a distinto nivel ❖ Choques contra objetos inmóviles ❖ Choques contra objetos móviles ❖ Proyección de fragmentos o partículas ❖ Atrapamiento por vuelco de coche ❖ Accidentes causados por seres vivos ❖ Atropellos o golpes con vehículos ❖ Ruido ❖ Vibraciones		❖ Cargas: el automóvil no es un vehículo de carga. Cuando sea necesario colocar elementos de trabajo, sujete bien la carga y procure que no sobrealga, reduciendo la capacidad de maniobra.. ❖ Alcohol: si se ha de conducir, no se debe beber. El alcohol disminuye sus facultades, da una falsa seguridad en sí mismo y hace reaccionar con más lentitud. ❖ Sueño: puede provocarlo el cansancio, digestiones pesadas, la monotonía de la carretera, el zumbido del motor, la música de la radio, etc. Cuando se sienta sueño, no intente vencerlo; antes bien, tome las siguientes precauciones: ➢ Lleve la ventanilla abierta ➢ Converse con su compañero o cante si va solo Tome bebidas azucaradas o café ➢ Pero la mejor solución es detenerse y dormir ➢ Conexión de la radio: si viaja con otra persona, haga que ésta conecte la radio o cambie de emisora ❖ Cigarrillo: Si se le cae el cigarrillo dentro del automóvil no intente localizarlo durante la marcha; detenga antes el vehículo y no podrá en peligro su vida. El fumar supone sujetar el volante con una mano. No arroje las colillas por las ventanillas, puede provocar un incendio en su propio coche o crear situaciones molestas o peligrosas para quienes le siguen ❖ Cinturón de seguridad: al estudiar las causas de accidentes imputables a fallos de los vehículos, se observa que la mayor parte de ellos se producen por fallos en los frenos y por rotura de dirección. Si el conductor y sus acompañantes usan de forma conveniente los cinturones de seguridad, la reducción de muerte y lesiones graves es importantes. Si no usa el cinturón el riesgo de muerte es cinco veces mayor. ❖ En el habitáculo de conductor no debe ir más que el número de personas autorizadas. Un número mayor dificultará la visión y el manejo de los mandos ❖ Todas las personas deben ir sentadas en sus correspondientes asientos ❖ En dicho habitáculo no transportará objetos o mercancías que dificulten la visión o pueda proyectarse al producirse un frenazo brusco ❖ Para la subida y bajada del vehículo debe existir un sistema seguro y

		suficiente de estribos, escaleras, etc.
		❖ Los vehículos deberán ir provistos de porta equipajes debidamente acondicionados para el transporte de las motosierras, hachas, desbrozadoras y cualquier otro tipo de herramientas, vacías de combustible y lubricantes. Los envases de combustible serán de tipo hermético, a prueba de fugas, específicos para el transporte de combustible inflamable, e irán colocadas fuera del habitáculo del vehículo, en la caja portaequipajes. ❖ Bajo ninguna excepción, podrán llevar pasajeros sobre las herramientas, carga o suministro ❖ Antes de iniciar la marcha, el conductor se asegurará que los pasajeros, sus víveres y sus herramientas, cumplan todas estas condiciones ❖ Prestará especial atención, para que ninguno de ellos tenga fuera de los límites del vehículo brazos o piernas ❖ Asimismo, antes de iniciar la marcha, se cerciorará de que las puertas están bien cerradas. Periódicamente, revisará el estado de las cerraduras, bisagras y picaportes de las puertas ❖ No se podrán transportar nunca personas en vehículos con plataformas basculantes, aunque éstas hayan sido debidamente acondicionadas ❖ Los conductores de transporte de personas no desarrollarán diariamente un volumen total de horas de conducción que sea superior a las ocho horas. Después de las cuatro primeras descansarán media hora. ❖ Nunca se remolcará a otro vehículo, si no se hace empleando una barra. ❖ Al detener el vehículo en la calzada, por avería o cualquier otra circunstancia, se colocará la señalización que prescribe el Código de Circulación. Al bajar del vehículo se asegurará que quede totalmente inmóvil utilizando freno de mano, bloqueo con alguna velocidad y mediante cuñas o calzos en las ruedas, si fuera necesario. ❖ El conductor evitará las distracciones debidas a charlas, lecturas o comentarios de pasajeros. ❖ En el caso de tener que circular por pistas próximas o zonas donde haya colmenas, se deben subir los cristales de las ventanillas para evitar que se introduzcan las abejas en el coche. Si se hubiera introducido alguna, se debe parar el coche antes de proceder a su desalojo. De la misma forma se actuará si se introduce cualquier otro animal. ❖ En época de verano, todos los vehículos que circulen por los montes, irán provistos, en el tubo de escape, de un dispositivo apaga chispas ❖ Todos los vehículos de jefes de monte y encargados irán provistos de botiquines



2.3. Riesgos y medidas preventivas de medios auxiliares

Para cada medio auxiliar que se va a emplear en la ejecución de la obra se identifica mediante una ficha, los riesgos laborales a los cuales se aplicarán las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Esto no implica que para cada medio auxiliar sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de cada medio auxiliar se puedan emplear otros.

<i>Herramientas manuales</i>		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
❖ Descargas eléctricas ❖ Proyección de partículas ❖ Caída en alturas ❖ Ruidos ❖ Generación de polvo ❖ Explosiones e incendios ❖ Cortes en extremidades	❖ Gafas anti proyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Guantes de seguridad ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada. ❖ Botas de goma ❖ Ropa de trabajo	❖ Se utilizarán siempre herramientas apropiadas para el trabajo que vaya a realizarse. El capataz o jefe inmediato cuidará de que su personal esté dotado de las herramientas necesarias, así como el buen estado de dicha dotación, para lo cual las revisará periódicamente. Asimismo, el personal que vaya a utilizarlas, comprobará su estado antes de hacerse cargo de ellas, dando cuenta de los defectos que observe al jefe inmediato, quien las sustituirá si aprecia defectos, tales como: ▪ Mangos rajados, astillados o mal acoplados ▪ Martillos con rebabas ▪ Hojas rotas o con grietas ▪ Mordazas que aprieten inadecuadamente ▪ Bocas de llaves desgastadas o deterioradas ▪ Carcasas y mangos de herramientas eléctricas, rajados o rotos. ▪ Brocas dobladas o con cabezas desgastadas o desprendidas ❖ Mantenimiento deficiente, falta de afilado, triscado, reposición de escobillas en aparatos eléctricos, etc. ❖ Utilización de los repuestos inadecuados, rechazando las manipulaciones que pretenden una adaptación y que pueden ser origen de accidentes. ❖ Las herramientas se transportarán en las bolsas o carteras existentes para tal fin o en el cinto portaherramientas. Queda prohibido transportarlas en los bolsillos o sujetas a la cintura. ❖ Cada herramienta tiene una función determinada. No debe intentar simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar. ❖ Es obligación del empleado la adecuada conservación de las herramientas de trabajo y serán objeto de especial cuidado las de corte por su fácil deterioro. ❖ Ordenar adecuadamente las herramientas, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características. ❖ En las herramientas con mango se vigilará su estado de solidez y el ajuste del mango en el Ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajas ni fisuras. ❖ Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas. En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar con cuñas adecuadas. ❖ Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes. ❖ Cuando existe posibilidad de que la herramienta queda o pueda quedar en algún momento, bajo tensión eléctrica, se utilizarán éstas con mangos aislantes y guantes también

		aislantes. ❖ En cualquier caso se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección. ❖ Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado en disponerlas en lugares desde donde no puedan caerse y originar daños a terceros. ❖ En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán las aclaraciones necesarias al jefe inmediato antes de procederá su uso; todos los mandos antes de entregar una herramienta al empleado le instruirá sobre su manejo. ❖ Las herramientas de uso común y especiales, como: motoperforadora, pistola fijaclavos, etc., serán conservadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en caso de deterioro serán reparadas por personal especializado. ❖ Estas herramientas se revisarán detenidamente por la persona que las facilite en el almacén tanto a la entrega como a la recogida de las mismas
--	--	---

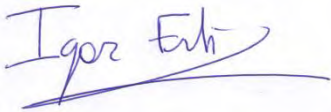
4. Presupuesto

Los gastos necesarios para asistir las actuaciones relacionadas con anterioridad se establecen en un 2% del presupuesto de ejecución material de las obras.

En Altsasu, a 3 de mayo de 2022

El Ingeniero de Montes

Lur Geroa SLU



Firmado: Igor 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
4. Medidas correctoras previstas	5

1. Antecedentes y datos generales

1.1. Objeto

Este estudio se desprende de la memoria justificativa del proyecto 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 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 TM DE ALTSASU (NAVARRA). CAPÍTULO 1: INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS.
Promotor	Ayuntamiento de Altsasu
Emplazamiento de las obras	Varios caminos comunales
Presupuesto de ejecución material	60.624,69 € sin el pavimento de Erreguarte y 94.918,03€ con el pavimento de Erreguarte
Plazo de ejecución previsto	15 días hábiles para el camino y 10 días para el cierre
Número máximo de operarios	10
Observaciones	45 jornadas laborales

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	muy lluvioso
Topografía	Suave <20% de pendiente
Vegetación	Praderas y setos arbustivos
Fauna	pícidios, avifauna
Terrenos colindantes	Similares
Elementos de protección (naturalístico, cultural..)	No se constatan
Servidumbres y condicionantes	Enclavados particular, aprovechamiento de pastos, zona de servidumbre de varios ríos

1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales

La pavimentación del camino se ejecuta cerca de una regata, y pueden producirse pequeños vertidos accidentales de materiales (asfalto, firmes granulares)

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 el movimiento de maquinaria sobre todo en los desbroces y enclavados. Se intentará ejecutar estos trabajos con unas condiciones mínimas de viento y sequedad para evitar la formación de polvo.
Ruidos	Incremento bajo o alto de los niveles de ruido por tránsito de todo tipo de maquinaria pesada vehículos y empleo de algunas herramientas manuales tales como motosierras, desbrozadoras.

Hidrología	No se presupone vaya a ver emisiones contaminantes a las regata
Suelo	No se prevén daños
Vegetación	Desbroce de matorral
Fauna	Molestias puntuales por ruido y posibles atropellos por retroexcavadora o tractor agrícola mientras se realizan las obras de repoblación y desbroces de pastizales, aunque los riesgos se consideran muy bajos, dado que la maquinaria dispondrá de avisadores acústicos. No se observan especies sensibles que puedan verse muy afectados por las obras
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	Aceptación muy positiva de estas obras, al entender los vecinos que aumenta la protección, calidad y valor del monte. Con las obras se mejora la actividad forestal y ganadera

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
Nivel de ruido
Hidrología
Suelo
Geología y Geomorfología
Vegetación
Fauna
Paisaje
Medio rural y socioeconómico

B-

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	

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 de obra civil, desbroces y otros 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. En las inmediaciones a los cruces con regatas y ríos, refino manual de los materiales depositados en el terraplén para que no se produzcan desprendimiento y aporte de tierras y piedras al cauce.
Mala integración paisajística de las obras	Respetar ecotonos y orlas arbustivas en los desbroces Emplear especies en la repoblación que se integren perfectamente con el resto de especies, y que contribuyan incluso a la mejora de la diversidad cromática, en este caso el alerce, que en otoño muestra tonalidades amarillas muy bellas y apreciables desde lejos.
Acumulación de basura en el monte	Obligar al Contratista a retirar diariamente todos 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 maquinaria	Aviso a todos los ganaderos afectado antes del comienzo de los desbroces, aunque no van a tener que desplazar el ganado a otras unidades de pastos.
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 con el terreno seco.

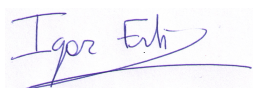
La reducción de los impactos negativos de las obras sobre el medio natural pasa indispensablemente por ejecutar con calidad los trabajos. La Dirección Facultativa pondrá todo el empeño para dirigir correctamente las obras y evitar impactos irreversibles.

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 Altsasu, a 5 de mayo de 2022

El Ingeniero de Montes

Lur Geroa SLU



Firmado: Igor Erbiti Saizar

Presupuesto. Con mejora: pavimento de camino de Erreguarte

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

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
1.1 DM_01	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza,helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.					
		Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 1	52	2,000				104,000	
Tarea lineal 2	580	2,000				1.160,000	
		Total M.l.				1.264,000	
						0,39	492,96
1.2 DM_02	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza,helecho, espinos, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.					
		Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 3	70	2,000				140,000	
		Total M.l.				140,000	
						0,79	110,60
1.3 LC_01	M....	M.l. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.					
		Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 1	52	1,000				52,000	
Tarea lineal 2	580	2,000				1.160,000	
		Total M.l.				1.212,000	
						2,31	2.799,72
1.4 ME_01	M.l	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.					
		Longitud ...		Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 1	52					52,000	
Tarea lineal 2	580					580,000	
Tarea lineal 3	70					70,000	
		Total M.l.				702,000	
						2,68	1.881,36

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.5 FCR_01	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 1	52	3,500	0,100	18,200	
Tarea					
lineal 2	580	3,300	0,100	191,400	
		Total M3		209,600	29,65
					6.214,64
1.6 PAV_ASF_01	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI			
		Longitud ... Anchura (...	Alto	Subtotal	
Tarea					
lineal 1	52	3,400		176,800	
Tarea					
lineal 2	580	3,200		1.856,000	
		Total m2		2.032,800	16,87
					34.293,34
1.7 ESC_02	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con anchura en la base a determinar, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tablonés de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimerá hasta que el zuncho y la rasante de la pista queden nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.			
		Longitud ... Altura (m) Anchura m...	Alto	Subtotal	
Tarea					
lineal 4	8	3,000	1,500	36,000	
		Total m3		36,000	92,26
					3.321,36

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
2.1 DM_01	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.				
		Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 5		165	2,000			330,000
			Total M.l.			330,000
				0,39		128,70
2.2 DM_02	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espinos, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.				
		Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 7		250	2,000			500,000
			Total M.l.			500,000
				0,79		395,00
2.3 LC_01	M....	M.l. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.				
		Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 5		165	2,000			330,000
Tarea lineal 7		250	2,000			500,000
			Total M.l.			830,000
				2,31		1.917,30
2.4 CS_02	m2	Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camion dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.				
		Longitud ...	Anchura (...)	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 5		165	4,000			660,000
Tarea lineal 7		250	3,500			875,000
			Total m2			1.535,000
				3,24		4.973,40
2.5 ME_01	M.l	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refinado y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.				
		Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6		300				300,000
			Total M.l.			300,000
				2,68		804,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.6 FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km			
		Longitud ... Anchura (... Espesor (... Alto	Subtotal		
Tarea lineal 5	165	4,000 0,200	132,000		
Tarea lineal 7	250	3,500 0,300	262,500		
		Total m3	394,500	29,55	11.657,48
2.7 FCR_01	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 5	165	3,500 0,150	86,625		
		Total M3	86,625	29,65	2.568,43
2.8 CANO_01	M....	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)			
		Unidades Longitud ... Ancho Alto	Subtotal		
Tarea puntual 1	6		6,000		
		Total M.l.	6,000	112,95	677,70
2.9 ARQ_01	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m 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.			
		Unidades Largo Ancho Alto	Subtotal		
Tarea puntual 1	1		1,000		
		Total ud	1,000	312,24	312,24
2.10 EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.			
		Unidades Largo Ancho Alto	Subtotal		
Tarea puntual 1	1		1,000		
		Total ud	1,000	196,67	196,67

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 DM_01	M...	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.			
	Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 8	180	2,000			360,000
		Total M.l.			360,000
				0,39	140,40
3.2 LC_01	M...	M.l. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 8	180	2,000			360,000
		Total M.l.			360,000
				2,31	831,60
3.3 ME_01	M.l	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.			
	Longitud ...		Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 8	180				180,000
		Total M.l.			180,000
				2,68	482,40
3.4 FCR_01	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 8	180	3,500	0,150		94,500
		Total M3			94,500
				29,65	2.801,93

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 DM_01	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.			
	Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 9	30	2,000			60,000
		Total M.l.			60,000
				0,39	23,40
4.2 ME_01	M.l	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refinado y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.			
	Longitud ...		Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 9	30				30,000
Tarea lineal 12	200				200,000
		Total M.l.			230,000
				2,68	616,40
4.3 FCR_01	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 9	30	3,500	0,150		15,750
		Total M3			15,750
				29,65	466,99
4.4 Gravas	M....	M.l. Limpieza de gravas y depósitos, 2m3/m.l., 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 10	20				20,000
		Total M.l.			20,000
				23,82	476,40

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.5 ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.			
		Longitud (... Altura (m) Anchura m...	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 11	30	3,000 1,500		135,000	
		Total m3:		135,000	83,59 11.284,65

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
5.1 DM_01	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.				
		Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 13		180	2,000			360,000
Tarea lineal 14		120	2,000			240,000
			Total M.l.			600,000
				0,39		234,00
5.2 LC_01	M....	M.l. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.				
		Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 13		180	1,000			180,000
Tarea lineal 14		120	1,000			120,000
			Total M.l.			300,000
				2,31		693,00
5.3 FCR_01	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 13		180	3,300	0,100		59,400
Tarea lineal 14		120	3,300	0,100		39,600
			Total M3			99,000
				29,65		2.935,35
5.4 CANO_01	M....	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)				
		Unidades	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 2		6				6,000
			Total M.l.			6,000
				112,95		677,70
5.5 ARQ_01	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m 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.				
		Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 2		1				1,000
			Total ud			1,000
				312,24		312,24

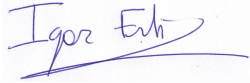
Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.6 EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.			
	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 2	1				1,000
		Total ud:		1,000	196,67
				196,67	196,67

Presupuesto de ejecución material

1. I. Camino de Erreguarte	49.113,98
2. II. Camino de Dermau	23.630,92
3. III. Camino de Beikolar	4.256,33
4. IV Camino de Larrunza	12.867,84
5. V Camino de Isasia	5.048,96
Total:	94.918,03

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de
NOVENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS.

Altsasu, 3 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



Igor Erbiti Saizar

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 I. Camino de Erreguarte				
1.1 DM_01		M.I.	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
	Tractoragricola2	0,005 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000 0,20
	M08	0,005 h	Oficial de 1ª	24,000 0,12
	M05	0,003 H	Peón RG	22,000 0,07
			Precio total por M.I.	0,39
1.2 DM_02		M.I.	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espinos, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
	M08	0,011 h	Oficial de 1ª	24,000 0,26
	Tractoragricola2	0,011 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000 0,44
	M05	0,004 H	Peón RG	22,000 0,09
			Precio total por M.I.	0,79
1.3 LC_01		M.I.	M.I. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000 0,70
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710 0,21
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700 1,40
			Precio total por M.I.	2,31

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4	ME_01	M.I	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
	Q25	0,013 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Dumper	0,010 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
Precio total por M.I				2,68
1.5	FCR_01	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	0,220
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	AI22	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	3,000
Precio total por M3				29,65
1.6	PAV_ASF_01	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI	
	Ayudante-constrc	0,070 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000
	Oficial_1_construc	0,002 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000
	RRCR25a	0,009 a	Riego imprim.c/emul.catiónica ECI	39,310
	U39EA014	0,123 t	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000
	U39AI008	0,035 h	Extendidora aglomerado s/orug	70,000
	U02JF001	0,150 h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn	23,000
	Q99	0,009 h	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000
Precio total por m2				16,87

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7	ESC_02	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con anchura en la base a determinar, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tabloncillos de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimeras hasta que el zuncho y la rasante de la pista queden nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	
	HA35	0,030 M3	Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición	120,000 3,60
	TransporteH	0,030 m3	Transporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta	20,000 0,60
	Q17	0,300 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000 22,50
	Oficial_1_construc	0,020	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000 0,56
	PT19	2,000 tn	Transporte piedra escollera	5,000 10,00
	PMa11	2,000 tn	Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm	17,000 34,00
	Pt01	0,500 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710 0,36
	%Mediosauxiliares	20,000 %	Medios auxiliares	71,620 14,32
	q11	1,000 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,320 6,32
Precio total por m3				92,26

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 II. Camino de Dermau				
2.1 DM_01	M.I.	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.		
	Tractoragricola2	0,005 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000
	M08	0,005 h	Oficial de 1ª	24,000
	M05	0,003 H	Peón RG	22,000
Precio total por M.I.				0,39
2.2 DM_02	M.I.	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.		
	M08	0,011 h	Oficial de 1ª	24,000
	Tractoragricola2	0,011 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000
	M05	0,004 H	Peón RG	22,000
Precio total por M.I.				0,79
2.3 LC_01	M.I.	M.I. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.		
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por M.I.				2,31

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4	CS_02	m2	Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camion dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	
	Q17	0,013 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Pt01	0,500 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por m2				3,24
2.5	ME_01	M.I	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
	Q25	0,013 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Dumper	0,010 h	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
Precio total por M.I				2,68
2.6	FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
	Q25	0,040 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	Q35	0,015 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Rechazocalizo	2,000 Tn	Rechazo calizo, con granulometría 0-100mm (30% de finos)	8,000
	Transporte3	2,000 Tn	Transporte rechazo calizo	5,000
Precio total por m3				29,55

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7 FCR_01		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	0,220
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	AIZ2	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	3,000
			Precio total por M3	29,65
2.8 CANO_01		M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	
	cano	1,000 m	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior	70,000
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	11,000
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	11,000
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	M16	0,500 h	Peón R.G.	22,000
	M08	0,250 h	Oficial de 1ª	24,000
			Precio total por M.I.	112,95
2.9 ARQ_01		ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m 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.	
	NZ2IFA0605	1,634 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	108,910
	NZ2IFA0112	2,128 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	5,000
	NZ2IFA0720	6,718 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	18,230
	M05	0,004 H	Peón RG	22,000
	NZ2IFA0115	2,447 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,440
			Precio total por ud	312,24

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.10	EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.		
	NZ2IFA0605	0,759 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	108,910	82,66
	NZ2IFA0112	0,680 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	5,000	3,40
	NZ2IFA0109	0,334 m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	35,220	11,76
	NZ2IFA0629	0,759 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m³)	35,220	26,73
	NZ2IFA0720	3,928 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	18,230	71,61
	NZ2IFA0115	1,166 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,440	0,51
Precio total por ud					196,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 III. Camino de Beikolar				
3.1 DM_01	M.I.	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.		
	Tractoragricola2	0,005 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000
	M08	0,005 h	Oficial de 1ª	24,000
	M05	0,003 H	Peón RG	22,000
Precio total por M.I.				0,39
3.2 LC_01	M.I.	M.I. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.		
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por M.I.				2,31
3.3 ME_01	M.I.	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.		
	Q25	0,013 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Dumper	0,010 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
Precio total por M.I.				2,68

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.4 FCR_01		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	0,220 0,22
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000 2,03
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000 1,00
	AI22	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000 19,80
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	3,000 6,60
Precio total por M3				29,65

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 IV Camino de Larrunza				
4.1 DM_01	M.I.	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.		
	Tractoragricola2	0,005 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000
	M08	0,005 h	Oficial de 1ª	24,000
	M05	0,003 H	Peón RG	22,000
Precio total por M.I.				0,39
4.2 ME_01	M.I	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refinado y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.		
	Q25	0,013 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Dumper	0,010 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
Precio total por M.I.				2,68
4.3 FCR_01	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	0,220
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	AI22	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	3,000
Precio total por M3				29,65

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.4	Gravas	M.I.	M.I. Limpieza de gravas y depósitos, 2m3/m.l., 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
	Retropala	0,300 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Pt01	2,000 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por M.I.				23,82
4.5	ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	
	Q17	0,300 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000
	Oficial_1_construc	0,100	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000
	PT19	2,000 tn	Transporte piedra escollera	5,000
	PMa11	2,000 tn	Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm	17,000
	Pt01	0,500 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	%Mediosauxiliares	20,000 %	Medios auxiliares	69,660
Precio total por m3				83,59

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 V Camino de Isasia				
5.1 DM_01		M.I.	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
	Tractoragricola2	0,005 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000 0,20
	M08	0,005 h	Oficial de 1ª	24,000 0,12
	M05	0,003 H	Peón RG	22,000 0,07
			Precio total por M.I.	0,39
5.2 LC_01		M.I.	M.I. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000 0,70
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710 0,21
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700 1,40
			Precio total por M.I.	2,31
5.3 FCR_01		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	0,220 0,22
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000 2,03
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000 1,00
	AI22	2,200 Tn	Todo uno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000 19,80
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todo uno	3,000 6,60
			Precio total por M3	29,65

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.4	CANO_01	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	
	cano	1,000 m	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior	70,00
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	7,04
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	0,75
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	7,26
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	0,40
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	10,50
	M16	0,500 h	Peón R.G.	11,00
	M08	0,250 h	Oficial de 1ª	6,00
Precio total por M.I.				112,95
5.5	ARQ_01	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m 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.	
	NZ2IFA0605	1,634 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	177,96
	NZ2IFA0112	2,128 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	10,64
	NZ2IFA0720	6,718 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	122,47
	M05	0,004 H	Peón RG	0,09
	NZ2IFA0115	2,447 m³	Extendido de tierras hasta 20m	1,08
Precio total por ud				312,24
5.6	EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.	
	NZ2IFA0605	0,759 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	82,66
	NZ2IFA0112	0,680 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	3,40
	NZ2IFA0109	0,334 m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	11,76
	NZ2IFA0629	0,759 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m3)	26,73
	NZ2IFA0720	3,928 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	71,61
	NZ2IFA0115	1,166 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,51
Precio total por ud				196,67

Cuadro de precios nº 1

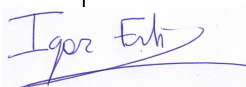
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	ud Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.	312,24	TRESCIENTOS DOCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2	M.l. M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	112,95	CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3	m2 Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camión dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	3,24	TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
4	M.l. Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	0,39	TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5	M.l. Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	0,79	SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6	ud Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.	196,67	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7	m3 M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	83,59	OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8	m3 M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con anchura en la base a determinar, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tabloncillos de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimeras hasta que el zuncho y la rasante de la pista queden nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	92,26	NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
9	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.	29,65	VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10	m3 m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	29,55	VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11	M.l. M.l. Limpieza de gravas y depósitos, 2m3/m.l., 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	23,82	VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
12	M.l. M.l. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	2,31	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
13	M.l Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	2,68	DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
14	m2 Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI	16,87	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Altsasu, 3 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



Igor Erpiti Saizar

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	ARQ_01	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m 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 124,47 Maquinaria 12,62 Materiales 167,42 Medios auxiliares 7,74 Total por ud.....: 312,24 Son TRESCIENTOS DOCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ud
2	CANO_01	M....	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana) Mano de obra 17,00 Maquinaria 18,69 Materiales 77,26 Total por M.l.....: 112,95 Son CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M.l.
3	CS_02	m2	Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camión dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria. Maquinaria 3,24 Total por m2.....: 3,24 Son TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m2

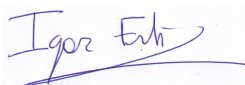
Núm.	Código	Ud	Descripción
4	DM_01	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho.. y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con bajo volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD BAJA, con una pasada de broza, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.
			Mano de obra 0,19
			Maquinaria 0,20
			Total por M.l.....: 0,39
			Son TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M.l.
5	DM_02	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.
			Mano de obra 0,35
			Maquinaria 0,44
			Total por M.l.....: 0,79
			Son SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M.l.
6	EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.
			Mano de obra 101,39
			Maquinaria 4,72
			Materiales 81,83
			Medios auxiliares 8,74
			Total por ud.....: 196,67
			Son CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud

Núm.	Código	Ud	Descripción
7	ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra. Mano de obra 2,80 Maquinaria 22,86 Materiales 34,00 Resto de Obra 10,00 Medios auxiliares 13,93 Total por m3.....: 83,59 Son OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m3
8	ESC_02	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con anchura en la base a determinar, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tablonés de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimeras hasta que el zuncho y la rasante de la pista quedén nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra. Mano de obra 0,56 Maquinaria 29,78 Materiales 37,60 Resto de Obra 10,00 Medios auxiliares 14,32 Total por m3.....: 92,26 Son NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m3

Núm.	Código	Ud	Descripción
9	FCR_01	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 9,63 Materiales 19,80 Resto de Obra 0,22 Total por M3.....: 29,65 Son VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3
10	FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km Maquinaria 13,55 Materiales 16,00 Total por m3.....: 29,55 Son VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3
11	Gravas	M....	M.l. Limpieza de gravas y depósitos, 2m3/m.l., 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora. Maquinaria 23,82 Total por M.l.....: 23,82 Son VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por M.l.
12	LC_01	M....	M.l. 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 2Km, y extendido en pastizal para su mejora. Maquinaria 2,31 Total por M.l.....: 2,31 Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por M.l.

Núm.	Código	Ud	Descripción
13	ME_01	M.l	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria. Maquinaria 2,61 Resto de Obra 0,07 Total por M.l.....: 2,68 Son DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.l
14	PAV_ASF_01	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI Mano de obra 1,75 Maquinaria 2,83 Materiales 8,84 Resto de Obra 3,45 Medios auxiliares 0,01 Total por m2.....: 16,87 Son DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2

Altsasu, 3 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



D. Igor Erbiti Saizar

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 Oficial_1_c...	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000	18,652	530,38
2 M08	Oficial de 1ª	24,000	23,110 h	552,08
3 Ayundante-c...	Ayudante construcción de obra civil.	24,000	142,479 h	3.419,49
4 Capatazfore...	Capataz forestal	22,000	0,001 h	0,02
5 M16	Peón R.G.	22,000	6,001 h	132,03
6 0005	Peón construcción	22,000	20,493 h	450,87
7 M05	Peón ordinario	22,000	10,439 H	241,41
Total mano de obra:				5.326,28

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Núm. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 Q17	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000	71,255 H	5.351,80
2 U39AI008	Extendedora aglomerado s/orug	70,000	71,148 h	4.980,36
3 Retropala	Retropala de 15-25Tn, provisto de cazo de limpieza, incluido gasto de transporte de la maquinaria hasta obra	70,000	49,267 h	3.448,66
4 Q25	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000	48,795 h	3.415,63
5 MAMM58a	Camión cisterna bituminador	55,000	1,738 h	95,68
6 Retroexcava...	Retroexcavadora de ruedas de 10-15Tn de peso.	55,000	1,536 h	84,48
7 Q35	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000	45,498 H	2.274,86
8 Dumper	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000	14,300 h	715,00
9 Tractoragri...	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg)	40,000	20,110 h	804,40
10 Q99	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000	18,295 h	548,86
11 MAMM61a	Barredora mecánica autopulsada	26,930	4,391 h	118,19
12 MX010	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	24,680	0,479 h	11,82
13 MAMR.1a	Tractor ruedas 31/70 CV	20,280	0,494 h	10,06
14 TransporteH	Tranporte de Hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta, y por carretera y caminos en buenas condiciones	20,000	1,080 m3	21,60
15 compactador...	Compactador manual (rana)	20,000	0,240 h	4,80
16 q11	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,320	36,000 h	227,52
17 Transporte3	Transporte rechazo calizo	5,000	789,000 Tn	3.945,00
18 transporte2	Transporte de todouno	3,000	1.112,045 Tn	3.336,14
19 Pt01	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710	1.703,600 m3	1.209,98
20 D11	Distancia de transporte para camión dumper	0,700	8.514,000 km	5.959,80
Total maquinaria:				36.564,64

Cuadro de materiales

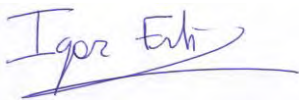
Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	215,370	0,426 m3	91,77
2 PPPB13b	Emulsión catiónica especial de imprimación ECI	170,000	2,744 t	466,52
3 HA35	Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición	120,000	1,080 M3	129,60
4 P010105	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	81,780	4,786 m3	391,40
5 cano	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior, incluido, adquisición, transporte y descarga en obra. Tubería para saneamiento de doble capa SN-8	70,000	12,000 m	840,00
6 U39EA014	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000	250,034 t	17.502,41
7 PMA11	Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm, compra y carga a camión en planta, se considera un coeficiente de 0,8 ocupado por piedra y 0,2 por huecos, y una densidad de la piedra de 2,5Tn/m3	17,000	342,000 tn	5.814,00
8 OSKrch	Material de rechazo de cantera, puesto en obra	11,000	7,920 Tn	87,12
9 AIZ2	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga, y transporte (0/22) a distancia >=20<=50	9,000	1.112,045 Tn	10.008,41
10 Rechazocal...	xx	8,000	789,000 Tn	6.312,00
11 P07003	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,890	2,129 kg	6,17
12 P010502	Puntas (puesto en obra)	2,600	3,194 kg	8,30
13 P010503	Aceite desencofrante p.o.	2,150	0,426 l	0,85
14 PMA22	Puntas (pie de obra)	1,240	0,001 Kg	0,00
15 PMA23	Alambre (pie de obra)	0,850	0,001 Kg	0,00
Total materiales:				41.658,55

Resumen de presupuesto

Memoria: Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Altsasu (Navarra). Capítulo 1. Infraestructuras agrarias

Subcapítulo	Importe (€)
I. Camino de Erreguarte	49.113,98
II. Camino de Derau	23.630,92
III. Camino de Beikolar	4.256,33
IV. Camino de Larrunza	12.867,84
V. Camino de Isasia	5.048,96
Presupuesto de ejecución Material	94.918,03
2% Medidas Seguridad y Salud	1.898,36
10% de gastos generales	9.491,80
5% de beneficio industrial	4.745,90
Presupuesto de ejecución por contrata.	111.054,10
21% IVA	23.321,36
Presupuesto Global de Licitación.	134.375,46 €

Altsasu, a 5 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



Igor Erbiti Saizar



Planos

Trabajos lineales: 0

Tarea	Observaciones
1	Camino de Erreguarte. Tramo I. Longitud 52m. Desbroce ligero 2 lados, limpieza de 1 cuneta, mejora de explanación, firme granular (10cm esp, 3,5m anchura) y pavimentación asfáltica (3,4m de anchura)
2	Camino de Erreguarte. Tramo II. Longitud 580m. Desbroce ligero 2 lados, limpieza de 2 cunetas, mejora de explanación, firme granular (10cm esp, 3,3m anchura) y pavimentación asfáltica (3,2m de anchura)
3	Camino de Erreguarte. Tramo III. Longitud 70m. Desbroce medio 2 lados y mejora de explanación.
4	Camino de Erreguarte. Construcción de escollera con losa superior de hormigón. Longitud 8m, altura 3m, anchura en la base 2m y anchura en coronación 1m.
5	Camino de Dermau. Tramo I. Longitud 165m, anchura 4m. Desbroce y limpieza de 2 cunetas, cajeo para saneo de blandones, y construcción de subbase (20cm) y capa de rodadura (15cm de espesor).
6	Camino de Dermau. Tramo II. Longitud 300m, anchura 3,5m. Mejora de la explanación.
7	Camino de Dermau. Tramo III. Longitud 270m, anchura 3,5m. Desbroce medio 2 lados, limpieza de 2 cunetas, cajeo para saneo de blandones, y construcción de subbase (30cm de espesor).
8	Camino de Beikolar. Longitud 180m.I, anchura 3,4m. Desbroce y limpieza de 2cunetas, mejora de la explanación y constnución de capa de rodadura (15cm de espesor).
9	Camino de Larrunza. Longitud 30m, anchura 3,5m. Desbroce de 2lados, mejora de la explanación, construcción de firme (15cm de espesor).
10	Camino de Larrunza. Tramo II. Longitud 20m.I, limpieza de gravas depositada sobre camino.
11	Camino de Larrunza. Construcción de escollera. Longitud 30m, altura 3m, anchura base 2m, anchura coronación 1m.
12	Camino de Larrunza. Tramo III. Longitud 200m.I, mejora de la explanación.
13	Camino de Isasia. Tramo I. Longitud 180m, anchura 3,3m. Desbroce ligero 2lados, limpieza de 1cuneta, mejora de explanación y afirmado (10cm de espesor).
14	Camino de Isasia. Tramo II. Longitud 120m., anchura 3,3m. Desbroce 2lados, limpieza de 1cuneta, mejora de la explanación y afirmado (10cm de espesor).

Trabajos puntuales: 0

Tarea	Observaciones
1	Camino de Dermau. Instalación de caño de PE de 50cm de diámetro de PE, con arqueta y embocadura de hormigón.
2	Camino de Isasia. Instalación de caño de PE de 50cm de diámetro de PE, con arqueta y embocadura de hormigón.

Legenda

Trabajos puntuales

Trabajos lineales

Pistas existentes. Accesibilidad

Trailer

Camión de monte con remolque

Camión de monte sin remolque

Autobomba forestal

Coche Todo Terreno

