

2025–2026an Artzibarren burutu beharreko baso lanen proiektoa

Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026



Idazlea / Redactor:

Nahia Agote Goyalde
nahia@lurgeroa.com



Bultzatzailea / Promotor:

Ayuntamiento de Arce



Memoria



Índice

1. Introducción	2
2. Promotor	2
3. Objeto.....	3
4. Objetivos y justificación.....	4
5. Estado legal.....	8
5.1. Pertenencia	8
5.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones	8
5.3. Usos y costumbres vecinales.....	8
5.4. Figuras de protección.....	8
5.5. Normativa urbanística	8
5.6. Legislación aplicable.....	8
6. Estado natural	9
6.1. Accesos	9
6.2. Clima	9
6.3. Vegetación.....	10
6.4. Fauna	10
6.5. Accidentes geográficos.....	11
7. Diseño y ejecución de los trabajos	12
7.1. Cierres en Villanueva de Arce	12
7.2. Camino de Bordaxar en Villanueva de Arce	13
7.3. Camino del Petróleo	14
7.4. Camino de Lakabe.....	16
8. Plazo	18
9. Presupuesto	18



1. Introducción

El valle de Arce se sitúa en la comarca de Auñamendi y pertenece a la Merindad de Sangüesa. En el valle la ganadería sigue jugando todavía un papel muy destacable, siendo el ingreso principal de los comunales junto con la caza, debiendo por tanto impulsar todas las actuaciones que favorezcan esta actividad, pero garantizando en todo caso su mínima interacción negativa sobre la estabilidad y persistencia de los ecosistemas forestales.

En este contexto se proponen para esta campaña la mejora de infraestructuras viarias para aprovechamiento ganadero extensivo y el mantenimiento de un cierre ganadero.

A principios de julio de 2025, se visitan el cierre y camino de Villanueva de Arce, y 2 caminos entre Imizcoz y Gorraiz, y se establecen las bases para la redacción del presente proyecto cuya ejecución se realizará en 2026.

2. Promotor

El promotor del presente proyecto es el ayuntamiento del Valle de Arce, que encarga su redacción a la consultoría Lur Geroa S.L., con CIF B31909781, dirección c/Urbasa nº1, CP 31860.



3. Objeto

Es objeto de este proyecto definir, detallar y presupuestar todas las inversiones a realizar en trabajos forestales que se pretenden ejecutar durante el año 2026 en el Valle de Arce.

Este documento también se redacta para poder obtener la pertinente Autorización Ambiental, solicitar las ayudas y poder licitar las obras.

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

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

Asimismo, este proyecto se redacta para adjuntarla al trámite burocrático para la petición de ayudas a trabajos forestales según RESOLUCIÓN 21/2025, de 23 de abril, de la directora general de Medio Ambiente, por la que se aprueban las bases reguladoras y la convocatoria, para la campaña forestal 2025-2026 de las ayudas a trabajos forestales promovidas por entidades locales.



4. Objetivos y justificación

Todas las obras que se proponen en este proyecto persiguen como objetivo principal el mejorar la competitividad, productividad y garantizar la sostenibilidad económica de la ganadería extensiva que se lleva a cabo en el valle de Arce. Los trabajos se concentran en 4 zonas:

1. **Cierres en Villanueva de Arce:** se trata de un cierre situado al norte del sector ganadero Lerdengibel, con una superficie aproximada de pastoreo de 120 ha de pastizal y 60 ha de hayedo. En este sector pastorean 60 vacas del 1 de mayo al 15 de octubre y 25 yeguas del 1 de mayo al 20 de diciembre. Este cierre permite cerrar la zona de pastoreo para que el ganado no pase al hayedo, por un lado para facilitar el manejo ganadero y por otro para permitir procesos de regeneración natural. Se trata de un cierre en mal estado de conservación, con tramos derribados por ramas de haya, en donde se proponen trabajos de mantenimiento y en tramos la retira e instalación de nuevo cierre.





2. **Camino Bordaxar en Villanueva de Arce:** el camino del Monte es el principal acceso a los pastizales y bosques comunales del pueblo, del cual parte el camino de Bordaxar en donde se centran las principales actuaciones de este pueblo y da acceso a zonas de pastoreo particulares. Se trata de un camino de 3,5 m de anchura, asentado sobre lecho natural y presenta graves problemas de transitabilidad. En algunos tramos hay afloramientos rocosos que se propone picar para rebajar el camino, y en otros tramos hay grandes regueros y caballones, donde se propone repasar la rasante, abrir cunetas y hacer cortes de agua para sanear el camino y mejorar considerablemente la accesibilidad, además de la instalación de caños.





3. Camino del Petróleo: en los pastizales del común del valle de Arce situados entre Imizcoz y Gorráiz, se sitúa este camino sobre lecho natural, de 2,5 m de anchura, con grandes "escalones" a causa de los afloramientos rocosos, de muy difícil tránsito pero que da acceso a importantes zonas de pastoreo comunal, entre ellas zonas en donde se han ejecutados desbroces ganaderos en campañas anteriores financiadas por el Gobierno de Navarra a través de las

ayudas a trabajos forestales. Se propone el arreglo del camino desbrozando las márgenes, mejorando su rasante que implica la excavación de los principales afloramientos rocosos, abriendo cuneta en tramos puntuales, y realizando cortes de agua e instalación de caños. En el entronque con el camino asfaltado que va de Imizcoz a Gorráiz se instalará un paso salvacunetas y se aportará rechazo calizo como capa de rodadura para permitir el correcto acceso al camino del Petróleo.





4. Camino de Lakabe: este camino parte de Gorráiz y da acceso a pastizales de ganadería extensiva. Se trata de un camino de 4 m de anchura, asentado sobre lecho natural muy pedregoso y rocoso, pero sin grandes afloramientos rocosos como el camino del Petróleo. Este camino, junto a los anteriormente nombrados, son muy deficientes en evacuación de aguas de escorrentía, y por tanto un objetivo principal este mejorar esta condición y conseguir caminos más transitables.

Al igual que en los caminos nombrados anteriormente, se propone ejecutar trabajos que mejoren el camino como: desbroce de márgenes, apertura y limpieza de cunetas, repaso de rasante, drenajes naturales transversales e instalación de un caño de 12 m.





5. Estado legal

5.1. Pertenencia

Todos los trabajos previstos en el presente proyecto, se van a desarrollar sobre terrenos de propiedad pública que se encuentran dentro del municipio de Arce.

5.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones

No se constatan.

5.3. Usos y costumbres vecinales

No se considera necesario adoptar ninguna medida especial al respecto, salvo la comunicación previa con los ganaderos afectados por los trabajos propuestos.

5.4. Figuras de protección

No existe ninguna figura de protección que afecte a los terrenos objeto de trabajos previstos en el presente proyecto.

5.5. Normativa urbanística

En los terrenos objeto de trabajos no existe prohibición alguna para acometer la tipología de obras establecidas en este proyecto.

5.6. 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.



Contratos

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.

6. Estado natural

6.1. Accesos

Al Valle de Arce se accede desde la localidad de Aoiz tomando la carretera NA-1720. Dependiendo de la localización de los trabajos, los accesos varían:

1. Villanueva de Arce: pasado el PK 22 se toma la carretera a mano derecha para después tomar la NA-2043 que da acceso al pueblo y desde ahí parte el camino principal que da acceso al cierre y al camino de Bordaxar.

2. Camino del Petróleo y Camino de Lakabe: en el PK 20 de la carretera NA-1720 se toma el camino asfaltado que da acceso a Imizcoz y Gorráiz, de donde parten los 2 caminos incluidos en este proyecto.

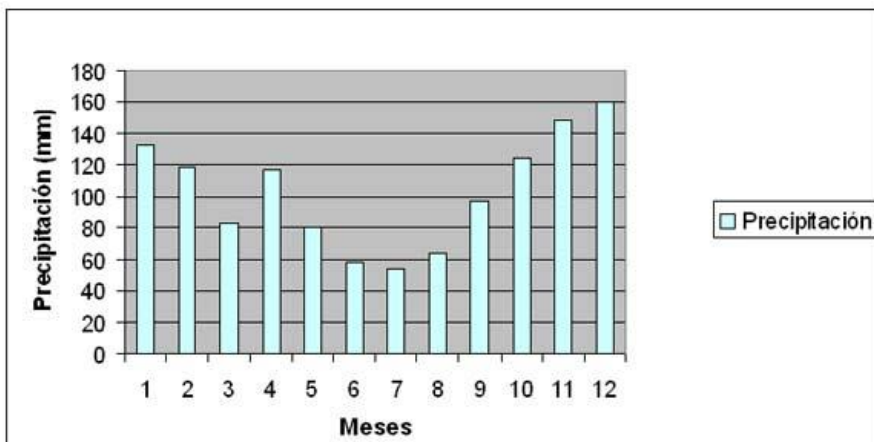
6.2 Clima

Valle de Arce es una zona muy lluviosa, con 1237mm/año, con cierta sequía estival marcada (precipitación en verano de 300 mm) y en el que la cantidad de lluvia es bastante regular durante todo el año. El clima muy lluvioso y bastante templado, con una precipitación anual superior a los 1200mm y con una temperatura media inferior a los 10°C, con cierta influencia oceánica que permite amortiguar las temperaturas extremas.



Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	133.5	118.8	82.9	117.8	80.5	57.2	53.9	63.3	96.4	124.1	149.2	160.3	1237.9
Días de lluvia	14.0	11.0	10.0	14.0	12.0	7.0	6.0	7.0	10.0	13.0	14.0	15.0	133.0
Días de nieve	2.4	3.2	1.3	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.4	10.4
Días de granizo	0.0	0.4	0.6	0.7	0.5	0.1	0.3	0.5	0.1	0.0	0.3	0.2	3.5

Se trata por tanto de una zona con prolongadas y abundantes precipitaciones que obligan a emplazar todos los trabajos al período comprendido entre los meses de mayo y septiembre, para poder efectuar las obras en unas buenas condiciones de calidad en la ejecución, seguridad y salud, y ante todo evitar accidentes por deslizamientos en terrenos rocosos y con pendiente.



6.3. Vegetación

El cierre se sitúa en un hayedo y los caminos a mejorar se encuentran fundamentalmente en la serie pirenaica occidental navarro-alavesa de roble pubescente o *Quercus humilis*, según el estudio de series de vegetación de Navarra, en el que predominan frondosas y arbustos densos como boj y zarzas.

6.4. Fauna

Las comunidades faunísticas aquí presentes son las ligadas a hayedos, los pastizales y robledales o pinares de silvestre, no habiéndose detectado ninguna especie de especial interés para la conservación.



Durante las visitas al monte, no se han visto nidos u otros puntos de puesta o anidación que deban tenerse en cuenta a la hora de efectuar los trabajos.

6.5. Accidentes geográficos

No se han observado ni citado accidente de esta índole.



7. Diseño y ejecución de los trabajos

Todos los detalles de las unidades a ejecutar y sus mediciones están descritos en los presupuestos adjuntos a este documento. A su vez, se anexan unos planos en donde se localizan con precisión los trabajos a realizar.

La promotora se compromete al mantenimiento de las infraestructuras propuestas en el presente proyecto.

7.1. Cierres en Villanueva de Arce

Los trabajos principales de este apartado están destinados al mantenimiento del cierre (Tareas lineales 2-5), ejecutando un desbroce previo o despeje manual de ramas o árboles caídos utilizando desbrozadora o motosierra, en caso necesario, y colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10 cm de diámetro mínimo esparcidos cada 6 m. En función de la tarea, existen diferentes unidades de obra:

- Tarea lineal 2 (220 m.l.): se trata de un tramo mecanizable donde se colocará 1 hilada de alambre nueva a 60 cm del suelo grapándola a todos los piquetes nuevos y antiguos.
- Tarea lineal 3 y 5 (160 y 210 m.l.): se trata de un tramo mecanizable donde se colocarán 2 hiladas de alambre nuevas a 40 y 85 cm del suelo grapándola a todos los piquetes nuevos y antiguos.
- Tarea lineal 4 (480 m.l.): se trata de un tramo con distribución de piquetes de forma manual con una distancia máxima de reparto manual de 150 m y anclado de los mismo también manual, donde se colocará 1 hilada de alambre nueva a 60 cm del suelo grapándola a todos los piquetes nuevos y antiguos.
- En estas tareas se construirán un total de 4 pasos elevados para personas

La tarea lineal 1 (500 m.l.) tiene un cierre en muy mal estado y para construir uno nuevo, se retirará previamente el cierre antiguo, ejecutando un desbroce/despeje manual de ramas con motosierra y arranque manual de 5 hiladas antiguas para recogerlas en ovillos y transportarlos hasta vertedero. El nuevo cierre se construirá principalmente de forma mecanizada, con piquetes de acacia de 1,7 m de altura y 10 cm en punta delgada procedentes de rajado, separados 1,8 m entre sí, con 4 hiladas a 25-50-80 y 110 cm del suelo. En esta tarea lineal se construirán 2 pasos elevados para personas y un portillo sencillo de 4 hiladas (Tarea puntual 1) para permitir el paso de vehículos en la trocha recientemente abierta para la saca de madera.



7.2. Camino de Bordaxar en Villanueva de Arce

La mejora de la transitabilidad del camino se conseguirá ejecutando los siguientes trabajos:

- Desbroce de márgenes de camino 225 m.l. a ambos lados (*Tareas lineales 16-19*):

Desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen medio de vegetación y ramas, 1,5 m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma, de intensidad baja con 1 pasada.

- Apertura de cuneta en terreno tipo roca 230 m.l. (*Tareas lineales 16, 17 y 19*)

Apertura de cuneta con retropala en terreno tipo roca, hasta 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura y de sección triangular.

- Excavación de terreno rocoso 5,4 m³ (*Tareas puntuales 35 y 36*)

Se trata de 2 lugares puntuales con grandes afloramientos rocosos, en donde se excavará mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante.

- Repaso de rasante en terreno rocoso para mejora de la explanación 275 m.l. con 3,5 m de ancho (*Tareas lineales 16, 17, 18 y 19*)

Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3,5 m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía.

- Drenaje natural superficial y transversal a la vía, 5 ud. (*Tarea puntual 38 y Tareas lineales 16 y 19*)

Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30 cm de calado máximo, 6 m de anchura máxima y 4 m de longitud, formando un ángulo de 45º respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10 cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%.

- Instalación de caño corrugado de 50 cm. 2 ud. (*Tarea puntual 37 y Tarea puntual 39*)



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.

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 <2Km, 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.

Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta.

- Apertura de zanja drenante 25 m.l. (Tarea puntual 39)

Para conducción de aguas subterráneas, en cuyo fondo se instalará un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja, con ranurado para drenaje, de unidades de longitud nominal 6 m unidos por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuña para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar.

7.3. Camino del Petróleo

- Desbroce de márgenes de camino 1.445 m.l. a ambos lados (Tareas lineales 8-12):

Desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen medio de vegetación y ramas, 1,5 m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma, de intensidad baja con 1 pasada.

- Apertura de cuneta en terreno tipo roca 465 m.l. (Tareas lineales 9 y 11)

Apertura de cuneta con retropala en terreno tipo roca, hasta 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura y de sección triangular.

- Excavación de terreno rocoso 48,9 m³ (Tareas puntuales 3-18, 20, 22-25 y 27-30)

Se trata de múltiples afloramientos rocosos que se repiten sucesivamente a lo largo del camino, en donde se excavará mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante. Cada tarea puntual queda dimensionada en las mediciones del presupuesto.

- Excavación en terreno margoso 13,5 m³ (Tarea puntual 30)



Se trata de una estrechez del camino en donde se le dotará de un sobreancho de 1,5 m en una longitud de 6 m excavando en terreno margoso, con maquinaria pesada, en terreno tipo tierra y margas con afloramiento rocoso, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante.

- Repaso de rasante en terreno rocoso para mejora de la explanación 1.950 m.l. con 2,5 m de ancho (Tareas lineales 6-12)

Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 2,5 m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía.

- Drenaje natural superficial y transversal a la vía, 49 ud. (distribuidos en las Tareas lineales 38 6-12)

Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30 cm de calado máximo, 6 m de anchura máxima y 4 m de longitud, formando un ángulo de 45º respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10 cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%.

Se proyectan multitud de cortes repartidos a cada 30 m en tramos con fuerte pendiente y aproximadamente a cada 50 m en zonas de menor pendiente. La cantidad de cortes por cada tarea lineal queda especificada en las mediciones del presupuesto.

- Instalación de caño corrugado de 50 cm. 3 ud. (Tarea puntual 19, 21 y 26)

Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, con extendido de material en terraplén, 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.

Se trata de 3 caños de 6 m de longitud cuya embocadura a la salida de aguas será de hormigón con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta.

En las tareas puntuales 19 y 21 se construirá una 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.

En el caso de la tarea puntual 26, y al tratarse de una arqueta para recepción de agua de cuneta y nacedero/surgencia asentada sobre afloramiento rocoso, la construcción de arqueta requerirá de excavación previa en terreno rocoso 3mx1,5m y 80cm de profundidad. La arqueta se construirá con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los



muretes, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.

- Instalación de paso salvacunetas de 50 cm. 1 ud. (Tarea puntual 2)

Se trata del acceso desde el camino asfaltado entre Imizcoz y Gorráiz, que contiene una gran cuneta y se requiere la colocación de un paso salvacunetas, colocación de caño de PE de 50cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno con material de rechazo salvo 20 cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras en 20 cm de longitud, y desencofrado.

Además del caño, la gran cuneta que hay actualmente va a requerir el aporte de balasto calizo de granulometría 40-80 mm, con un volumen de 7,2 m³ (3x6x0,4) y sobre esta subbase se aportará a modo de capa de rodadura 9 m³ (5x6x0,3) de rechazo calizo de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente.

7.4. Camino de Lakabe

- Desbroce de márgenes de camino 425 m.l. a ambos lados y 45 m un solo lado (Tareas lineales 16-19):

Desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen medio de vegetación y ramas, 1,5 m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma, de intensidad baja con 1 pasada.

- Limpieza de cuneta con terraplenado de restos 100 m.l. (Tarea lineal 13):

Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, formando taludes estables de relación 1:1 (H:V), terraplenando y extendiendo cuidadosamente los restos de excavación, sin conformar montones de más de 10cm de altura y que hagan de pantalla en el borde y eviten la evacuación de las escorrentías fuera de la pista.

- Apertura de cuneta en terreno tipo roca 370 m.l. (Tareas lineales 14 y 15)

Apertura de cuneta con retropala en terreno tipo roca, hasta 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura y de sección triangular.

- Repaso de rasante en terreno rocoso para mejora de la explanación 425 m.l. con 4 m de ancho (Tareas lineales 13 y 14)

Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 4 m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía.



- Drenaje natural superficial y transversal a la vía, 15 ud. (Tareas puntuales 32-34 y Tareas lineales 13 y 14)

Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30 cm de calado máximo, 6 m de anchura máxima y 4 m de longitud, formando un ángulo de 45º respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10 cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%.

Se proyectan multitud de cortes repartidos aproximadamente a cada 35 m. La cantidad de cortes por cada tarea lineal queda especificada en las mediciones del presupuesto.

Los 3 cortes correspondientes a tareas puntuales 32-34 se concentran en la parte alta del camino y sirven para evacuar las aguas de escorrentía que discurren por la pista del Hayal que asciende hacia Pausaran-Elke.

- Instalación de 1 caño corrugado de 50 cm y 12 m de largo (Tarea puntual 31)

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.

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 <2Km, 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.

Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta.



8. Plazo

La duración máxima de estas obras se establece en 2 meses aproximadamente. En todo caso, **los trabajos deberán estar finalizados antes del 30 de septiembre de 2026.**

9. Presupuesto

El presupuesto del presente proyecto asciende a:

*Presupuesto de Ejecución Material: CINCUENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS Y SETENTA CÉNTIMOS (58.635,70 €)

*Presupuesto de Ejecución por Contrata: SESENTA Y NUEVE MIL CIENTO NOVENTA EUROS Y TRECE CÉNTIMOS (69.190,13 €), gastos generales (10%), beneficio industrial (6%) y medidas de seguridad y salud (2%) incluidos.

*Presupuesto Global de Licitación: OCHENTA Y DOS MIL CIENTO VEINTISIETE EUROS (82.127,00 €), IVA incluido.

*Presupuesto Total: NOVENTA Y TRES MIL DIEZ EUROS Y SESENTA Y UN CÉNTIMOS (93.010,61 €), honorarios de ingeniería incluidos.

En Nagore, a 24 de julio de 2025.

Firmado: Ingeniero de montes



Nahia Agote

Estudio de seguridad y salud

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

Índice

1. Antecedentes y datos generales.....	2
1.1. Objeto del estudio básico	2
1.2. Autor del estudio de seguridad.....	2
1.3. Proyecto al que se refiere	3
1.4. Descripción del emplazamiento y la obra.....	3
1.5. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.....	4
1.6. Maquinaria prevista en la obra.....	5
1.7. Medios auxiliares	5
2. Análisis general de riesgos y medidas preventivas.....	5
2.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra	5
2.2. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria	16
2.3. Riesgos y medidas preventivas de medios auxiliares.....	33
3. Presupuesto	35



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 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 del proyecto	Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026
Promotor	Ayuntamiento de Arce
Dirección facultativa	Lur Geroa SL
Emplazamiento de las obras	Villanueva de Arce, caminos en la zona de Imizcoz-Gorraiz
Presupuesto de ejecución material	58.635,70 €
Resumen de los trabajos	Reparación e instalación de cierres Mejora de caminos
Plazo de ejecución previsto	35 jornadas
Número máximo de operarios	5
Observaciones	Se trata de lugares alejados a centros poblados o con servicios médicos

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	Valle de Arce es una zona muy lluviosa, con 1237mm/año, con cierta sequía estival marcada (precipitación en verano de 300 mm) y en el que la cantidad de lluvia es bastante regular durante todo el año. El clima muy lluvioso y bastante templado, con una precipitación anual superior a los 1200mm y con una temperatura media inferior a los 10°C, con cierta influencia oceánica que permite amortiguar las temperaturas extremas.



Topografía	Relieve ligeramente accidentado, con pendiente puntualmente moderada con presencia de afloramientos rocosos en caminos y tramos del cierre.
Servidumbres y condicionantes	No se han detectado

Los procesos que se llevarán a cabo para la ejecución del Proyecto son los siguientes:

- Albañilería
- Cierres: retirada e instalación
- Desbroce de vegetación con motodesbrozadora
- Repaso de rasante mediante retroexcavadora
- Compactador mediante vibrocompactador

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 Aoiz	30 km
Asistencia especializada	Hospital de Pamplona	60 km
	En caso de accidente se tardarían entre 20 y 40 minutos hasta el centro médico más cercano y 1 hora o 1 hora 20 minutos 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):

- Motosierra
- Desbrozadora
- Hormigonera
- Retroexcavadora
- Vehículo todo terreno
- Vibrocompactador

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 general 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.



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

CERRAMIENTOS		
Riesgos	Equipos de protección individual	Normas generales
❖ Caídas de personas a distinto nivel ❖ Caídas de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza. ❖ Caída de materiales y herramientas ❖ Golpes / cortes por objetos o herramientas manuales o fijas ❖ Atrapamientos por o entre objetos. ❖ Sobreesfuerzos ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas. ❖ Contactos eléctricos directos. ❖ Contactos eléctricos indirectos. ❖ Exposición al ruido. ❖ Accidentes causados por seres vivos ❖ Exposición a agentes físicos.	❖ Casco ❖ Guantes ❖ Botas con puntera reforzada ❖ En todo los trabajos en altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche. ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas. ❖ El número de huecos de fachada que puedan quedar abiertos deberá reducirse al mínimo; por lo que estarán definidos con antelación suficiente: el tipo de fábrica, la carpintería y la cerrajería. ❖ Siempre que sea indispensable montar el andamio inmediato a un hueco de fachada o forjado, será obligatorio para los operarios utilizar el cinturón de seguridad, o alternativamente dotar el andamio de sólidas barandillas. ❖ Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables puntales o dispositivos equivalentes. ❖ A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal de "<i>Riesgo de caída de objetos</i>", y en su caso la de "<i>Peligro, cargas suspendidas</i>". ❖ Los acopios de los materiales se harán sobre tableros que repartan la carga y no sea ésta superior a la teórica máxima de vuelos y forjados. ❖ El izado de ladrillos, bloques, etc., se hará en bandejas, cubos o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles cuyo nivel superior no será sobrepasado por la carga en ningún caso; conservándolos en buen estado. ❖ Algunos materiales utilizados como aislantes en el cerramiento exterior de fachadas, (como por ejemplo: El poliespan) arden fácilmente por lo que en la zona de almacenamiento se indicará esta circunstancias mediante el cartel: "<i>Riesgo de Incendio</i>". ❖ Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros. ❖ Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriotramientos. ❖ Por encima de 3m. y hasta 6m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados. ❖ La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m. ❖ Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

ALBAÑILERÍA		
RIESGOS	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Caídas del personal que interviene en los trabajos a diferente nivel debido a la mala instalación y usos de los medios auxiliares empleados. ❖ Caídas del personal al mismo nivel por tropezones o golpes ❖ Caída de objetos en la manipulación. ❖ Caída de objetos desprendidos. ❖ Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta, salpicaduras con pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de ladrillos o proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta. ❖ Pisadas sobre objetos ❖ Choques contra objetos móviles ❖ Atrapamiento por o entre objetos. ❖ Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales. ❖ Golpes en extremidades superiores e	❖ Mono de trabajo ❖ Casco de seguridad ❖ Guantes de seguridad ❖ Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manuales. ❖ Gafas protectoras donde exista riesgo de proyección de esquirlas, partículas o polvo. ❖ Mascarillas antipolvo, en trabajos de corte ❖ Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no sean suficientes. ❖ Botas de seguridad con puntera reforzada cuando haya riesgos de aplastamientos en las extremidades inferiores. ❖ Siempre que las condiciones de	❖ Deberán hacerse frecuentes revisiones del estado de los medios auxiliares, y las herramientas, prohibiendo el uso de medios o elementos defectuosos ❖ La principal norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas. ❖ Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. ❖ Los andamios de servicio u otro medio auxiliar no apoyarán en las fábricas recién hechas. ❖ A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohibirán expresamente los "puentes de un tablón". ❖ Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas. ❖ No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege. ❖ Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas. ❖ Se prohibirá balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caídas al vacío. ❖ El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.)



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

inferiores principalmente en las manos. ❖ Contacto eléctricos directos. ❖ Contactos eléctricos indirectos. ❖ Sobreesfuerzos. ❖ Dermatitis por contactos.	trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	con que lo suministre el fabricante. ❖ Los acopios de los materiales cerámicos se efectuarán cerca de los pilares o en lugares adecuados para evitar desplomes y hundimientos de los forjados, por transmisión de esfuerzos superiores a los de uso. ❖ La cerámica paletizada transportada con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación, nunca directamente con las manos. ❖ Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. ❖ Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga. ❖ Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la carga y descarga en las plantas. ❖ Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa. ❖ Se prohibirá trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal. ❖ Se prohibirá el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a proteger el hueco o al menos a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída de altura. ❖ Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones: ➤ Anchura: mínima 60 cm. ➤ Huella: mayor de 23 cm. ➤ Contrahuella: menor de 20 cm. ❖ Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
--	--	--

Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

Urbasa K. 1
31860 IRURTZUN Nafarroa
tel.: 948 500 590 · Fax 948 500 589
e-mail: info@lurgeroa.com
www.lurgeroa.com



		❖ Se prohibirá expresamente saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares, a los andamios colgados o viceversa ❖ De los medios auxiliares más frecuentes conviene indicar: ➤ Andamios de borriquetas. Se usan en diferentes trabajos de albañilería, estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 m., la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablonos perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesiva carga sobre ellas. ➤ Escaleras. Se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a 3 m., se emplearan escaleras de madera compuesta de larguero de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso
--	--	--



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

DESBROCE DE VEGETACIÓN CON MOTODESBROZADORA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Caídas de personal al mismo nivel ❖ Caídas de personal a distinto nivel. ❖ Proyección de astillas, ramillas...etc ❖ Pisada sobre objetos ❖ Contactos térmicos. ❖ Exposición al ruido. ❖ Vibraciones ❖ Incendios ❖ Golpes por objetos o herramientas ❖ Sobreesfuerzos ❖ Cortes con las cuchillas. ❖ Accidentes causados por seres vivos	❖ Casco de seguridad ❖ Botas de seguridad antideslizantes con puntera reforzada ❖ Gafas y pantallas de protección ❖ Protector auditivo ❖ Pantalones o zahones de seguridad ❖ Guantes ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Mirar bien donde se pisa y evitar obstáculos ❖ Al trabajar tener los pies bien asentados en el suelo ❖ Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo ❖ Si se notan vibraciones anormales durante el trabajo se parará la máquina y se revisará el útil de corte ❖ Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral ❖ Alejarse del combustible cuando se pruebe la bujía ❖ Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto el combustible, si pretendemos ponerla en marcha ❖ Nunca repostar estando el motor funcionando, se utilizará un recipiente con sistema antiderrame y no se fumará. ❖ No arrancar la máquina si se detectan fugas de combustible o si hay riesgos de chispas(cable de bujía pelado,etc) ❖ No se depositará en caliente la motodesbrozadora sobre material inflamable



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

APERTURA y 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 maquina. ❖ 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.

Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

Urbasa K. 1
31860 IRURTZUN Nafarroa
tel.: 948 500 590 · Fax 948 500 589
e-mail: info@lurgeroa.com
www.lurgeroa.com



		❖ 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

Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

Urbasa K. 1
31860 IRURTZUN Nafarroa
tel.: 948 500 590 · Fax 948 500 589
e-mail: info@lurgeroa.com
www.lurgeroa.com



		❖ 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
--	--	--



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

DESBROCE DE VEGETACIÓN CON MAQUINARIA

Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Caída del personal al mismo nivel ❖ Caída de personas a distinto nivel. ❖ Choques contra objetos inmóviles ❖ Choques contra objetos móviles. ❖ Golpes/cortes por objetos o herramientas ❖ Proyección de fragmentos o partículas ❖ Sobreesfuerzos ❖ Contactos eléctricos directos ❖ Contactos eléctricos indirectos ❖ Atrapamiento por vuelco de maquinas, tractores o vehículos. ❖ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental. ❖ Incendios: factores de inicio ❖ Accidentes causados por seres vivos ❖ Atropellos o golpes con vehículos ❖ Exposición a contaminantes biológicos ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas. ❖ Ruido ❖ Vibraciones.	❖ Casco de seguridad ❖ Calzado de seguridad ❖ Ropa de trabajo adecuada ❖ Guantes de protección ❖ Cinturones lumbares ❖ Protección auditiva ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas. ❖ Se eliminaran arbustos, árboles, etc...cuyas raíces queden al descubierto ❖ No es buena practica el trabajo sobre barrizales o superficies embarradas, por posibles hundimientos o vuelcos de máquinas. ❖ Es recomendable establecer caminos independientes para personas y vehículos. ❖ No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos y la exposición al ruido excesivo proveniente de dichas máquinas. ❖ No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas. ❖ Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada ❖ Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes e incluso sobreesfuerzos.



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

EXCAVACIÓN MEDIANTE MEDIOS NEUMÁTICOS

Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Caída de personas a distinto nivel ❖ Caída de personas al mismo nivel. ❖ Caída de objetos por desplome o derrumbamiento ❖ Caída de objetos desprendidos. ❖ Choques contra objetos inmóviles. ❖ Golpes o cortes por objetos o herramientas: por rotura de elementos de la máquina ❖ Proyección de fragmentos o partículas ❖ Atrapamiento por o entre objetos:, por órganos móviles sin su correspondiente protección. ❖ Sobreesfuerzos ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas ❖ Contactos eléctricos directos ❖ Contactos eléctricos indirectos ❖ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: inhalación de polvo ambiental ❖ Atropello o golpe con vehículos ❖ Exposición a agentes físicos.	❖ Casco de seguridad ❖ Protectores auditivos ❖ Gafas para proyección de partículas ❖ Mascarilla antipolvo ❖ Botas de seguridad ❖ Guantes ❖ Ropa de trabajo adecuada ❖ Cinturones de seguridad ❖ Cinturón lumbar antivibratorio ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos	❖ En aquellas situaciones donde exista riesgo de caída de altura se procurará una protección colectiva (barandillas, etc ...), y en el caso de que esto no sea posible, se recurrirá al uso de cinturones de seguridad (anticaidas o de sujeción) y se dispondrá de los puntos fuertes adecuados para el amarre de los mismos. ❖ Se recomienda no realizar trabajos en cotas inferiores del lugar donde se esté trabajando con un martillo neumático, evitando así, los accidentes por caída de objetos o derrumbamientos. En caso de no ser posible lo anteriormente señalado, se dispondrán viseras protectoras o marquesinas. ❖ Se revisará con una frecuente periodicidad el estado de las mangueras de presión de la máquina. martillos y compresores, así como los empalmes efectuados en dichas mangueras. ❖ Se procurará trabajar de espaldas al viento con el fin de evitar una exposición demasiado prolongada e innecesaria al polvo proveniente de esta operación. ❖ Previamente al comienzo de los trabajos es conveniente tener conocimiento, mediante planos, del trazado de las conducciones enterradas (gas, electricidad, agua, etc...), y solicitar el corte del suministro a la compañía correspondiente en caso necesario ❖ Los trabajadores encargados del uso de martillos neumáticos u otro tipo de utensilio, será perfectamente conocedor de su correcto funcionamiento. ❖ Se tratará, dentro de lo posible, el trabajo sobre superficies previamente regularizadas. ❖ Las herramientas y máquinas tendrán sus partes con órganos móviles de transmisión, tapadas mediante carcassas protectoras ❖ Se evitarán los trabajos de] personal de a pie junto a zonas de operación de maquinaria o paso de vehículos, señalizando dichos lugares en caso necesario.

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

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.



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

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 señalizarán 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



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

		cargas durante las fases de descanso. ❖ Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la visa de los maquinistas, gruístas, etc. ❖ Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas de los maquinistas, gruístas, 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 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.
--	--	---



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

		❖ 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.
--	--	--



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

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 desliza 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 trava 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 motosierrista 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 motosierrista 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 motosierristas ❖ 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 peligroso arrancar la motosierra con el sistema de aprovechar la caída libre la misma, 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 giratroncos 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. ❖ Cuando sea necesario aproximarse a un motoserriista, 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 ❖ 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 no pueda volcarse, ni pierda combustible o pueda dañarse. La espada irá cubierta con su funda ' ❖ 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
--	--	---



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

DESBROZADORA

Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Cortes. Golpes por o contra objetos. ❖ Atrapamientos. ❖ Sobreesfuerzos. ❖ Quemaduras ❖ Incendios ❖ Proyección de partículas. ❖ Vibraciones.	❖ Botas de seguridad antideslizante ❖ Guantes ❖ Protector auditivo ❖ Casco de seguridad ❖ Pantalla facial ❖ Zahones anticorte ❖ Espinilleras ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ El transporte de la desbrozadora se hará fuera dej habitáculo del vehículo y con el depósito de gasolina vacío ❖ Durante el transporte, el disco de corte deberá estar desmontado y provisto de su protección ❖ Para manejar la desbrozadora, se hará uso correcto dej atalaje, colocándose el operario perfectamente y comprobando que la máquina queda suspendida, guardando un buen equilibrio, que hará más cómodo y seguro el trabajo ❖ Para el mantenimiento y repostado de la desbrozadora, tener en cuenta las normas de seguridad para la motosierra ❖ Con las desbrozadoras, se hará uso adecuado de las mismas según el monte a cortar, llevando un control diaria del estado dej disco, desechándolo a la menor fisura ❖ Al cambiar el disco o hacer otras operaciones de mantenimiento del mismo, como el afilado, deberá estar bloqueado el eje y el motor parado. Hacer el cambio de manera que las manos queden protegidas con guantes y en la zona cubierta con el protector del disco ❖ Evitar trabajar con la zona del discos comprendida entre las 12 y las 2 por e peligro de rebote. ❖ La distancia mínima de seguridad para la utilización de la desbrozadora debe ser, al menos, de 10 m. entre los operarios. Hacer el trabajo, si es posible, a tresbolillo. ❖ La desbrozadora no debe utilizarse por encima de la altura de la cintura. ❖ La desbrozadora no debe utilizarse para cortar monte o árboles delgados cuyo diámetro sea superior al indicado en el libro de instrucciones para e disco que, en ese momento, se esté utilizando. Si se cortan árboles delgados, la distancia de seguridad será el doble de la altura de los mismos sin reducir nunca los 10 m. ❖ Antes de arrancar verificar siempre que el equipo de corte no se encuentre dañado, presente fisuras, holguras o cualquier otro tipo de anomalía. ❖ No se apoyará la desbrozadora nunca con el motor en marcha sin tenerla bajo control. ❖ En la parte delantera del arnés, hay un desprendimiento de emergencia de fácil acceso. Se utilizará si el motor se incendia o en otra situación de emergencia en que tenga que desprenderse rápidamente del arnés y la máquina. ❖ No se intentará desplazar el material desbrozado cuando el motor o la hoja aún esté girando. ❖ Se detendrá el motor y la hoja antes de limpiar el material que se enrosca en el eje de la hoja

Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

Urbasa K. 1
31860 **IRURTZUN** Nafarroa
tel.: 948 500 590 · Fax 948 500 589
e-mail: info@lurgeroa.com
www.lurgeroa.com



		❖ Al trabajar con la desbrozadora, esta debe estar siempre colgada del arnés de lo contrario la máquina no se podrá maniobrar con seguridad pudiendo causar daños a terceros o al operario. ❖ No se arrancará nunca la máquina en interiores por el peligro que acarrearía el respirar los gases del motor. ❖ La hoja de la desbrozadora se verificará antes de comenzar el trabajo observando que ni la base de los dientes ni el orificio central tenga grietas, se cambiarán las hojas cuando aparezcan estas. ❖ Se controlará que la tuerca de la hoja no haya perdido la fuerza de bloqueo ❖ Antes de utilizar la desbrozadora se ha de comprobar siempre que funcionan todos los elementos de seguridad de la propia máquina
--	--	--



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

Vehiculo todo terreno

RIESGOS

- ❖ Caída de personas a distinto nivel
- ❖ Choques contra objetos inmoviles
- ❖ Choques contra objetos moviles
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas
- ❖ Atrapamiento por vuelco de coche
- ❖ Accidentes causados por seres vivos
- ❖ Atropellos o golpes con vehículos
- ❖ Ruido
- ❖ Vibraciones

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ❖ Cargas: el automóvil no es un vehículo de carga. Cuando sea necesario colocar elementos de trabajo, sujete bien la carga y procure que no sobresalga, 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 de 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 le número de personas



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

		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 de; habitáculo de; 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.
--	--	--



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

		❖ 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 apagachispas ❖ Todos los vehículos de jefes de monte y encargados irán provistos de botiquines
--	--	--



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

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 antiproyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Protectores auditivos (en caso necesario). ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). ❖ Cinturón antivibratorio. ❖ 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



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

		❖ Asiento antivibratorio 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. ❖ 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. ❖ 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
--	--	---



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

- | | | |
|--|--|--|
| | | <p>conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. ❖ El conductor de la retroexcavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la |
|--|--|--|



Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

Urbasa K. 1
31860 IRURTZUN Nafarroa
tel.: 948 500 590 - Fax 948 500 589
e-mail: info@lurgeroa.com
www.lurgeroa.com



		máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación
--	--	--



Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
nahia@lurgeroa.com

HORMIGONERA

RIESGOS

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ❖ Contacto eléctrico directo o indirecto
- ❖ Atrapamientos (correas, engranajes, etc.)
- ❖ Sobreesfuerzos
- ❖ Golpes por elementos móviles
- ❖ Polvo ambiental

- ❖ Mono de trabajo
- ❖ Casco
- ❖ Botas de agua
- ❖ Guantes de goma
- ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.

- ❖ Se situarán en zonas ventiladas, no permitiéndose su utilización sin las prendas de protección personal necesarias, guantes, botas, etc.
- ❖ Para evitar el riesgo de caída de distinto nivel no se ubicarán a menos de tres metros de los bordes de vaciados, zanjas, forjados, etc.
- ❖ Se acotará una zona alrededor de la hormigonera y se señalizará con un rótulo de "Prohibido utilizar a personas no autorizadas".
- ❖ Instalación eléctrica correctamente ejecutada y mangueras de alimentación en buen estado.
- ❖ La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través de un cuadro auxiliar
- ❖ La limpieza interior del bombo se hará con la máquina parada.
- ❖ La operación de limpieza directa-manual se efectuará con la máquina desconectada de la red eléctrica.
- ❖ El mantenimiento se realizará por persona especializada y con la máquina desconectada

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

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.



Herramientas manuales

RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Descargas eléctricas ❖ Proyección de partículas ❖ Caída en alturas ❖ Ruidos ❖ Generación de polvo ❖ Explosiones e incendios ❖ Cortes en extremidades	❖ Gafas antiproyecciones. ❖ 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 aprietan 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, rajaduras 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 proceder a 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

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote y
Xabier Erbiti
email:
xabi@lurgeroa.com

3. Presupuesto

Los gastos necesarios para asistir las actuaciones relacionadas con anterioridad se entienden comprendidos dentro del presupuesto de ejecución material de las obras. Para ello se destina un 2% como coste indirecto.

En Nagore, a 24 de julio de 2025.

Firmado: Ingeniero de Montes



Nahia Agote Goyalde

Estudio de afecciones medioambientales



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.....	4
3. Evaluación de impactos de las distintas fases de la obra	6
3.1 Consideraciones generales	6
3.2 Metodología de evaluación.....	6
3.3 Identificación de impactos.....	6
3.4 Medidas preventivas y correctoras.....	7
3.5 Conclusión	7
4. Medidas correctoras previstas	7



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 del proyecto	Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026
Promotor	Ayuntamiento de Arce
Dirección facultativa	Lur Geroa SL
Emplazamiento de las obras	Villanueva de Arce, caminos en la zona de Imizcoz-Gorraiz
Presupuesto de ejecución material	58.635,70 €
Resumen de los trabajos	Reparación e instalación de cierres Mejora de caminos
Plazo de ejecución previsto	35 jornadas
Número máximo de operarios	5
Observaciones	Se trata de lugares alejados a centros poblados o con servicios médicos



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	Valle de Arce es una zona muy lluviosa, con 1237mm/año, con cierta sequía estival marcada (precipitación en verano de 300 mm) y en el que la cantidad de lluvia es bastante regular durante todo el año. El clima muy lluvioso y bastante templado, con una precipitación anual superior a los 1200mm y con una temperatura media inferior a los 10°C, con cierta influencia oceánica que permite amortiguar las temperaturas extremas.
Topografía	La topografía donde se asientan los cierres a reparar es ligeramente accidentada y en un tramo rocosa y sin excesiva pendiente. Parte de las obras tendrá que ejecutarse con medios manuales. Los caminos también son ligeramente accidentados y asentados sobre afloramientos rocosos.
Vegetación	El cierre se sitúa en un hayedo y los caminos a mejorar se encuentran fundamentalmente en la serie pirenaica occidental navarro-alavesa de roble pubescente o <i>Quercus humilis</i> , según el estudio de series de vegetación de Navarra, en el que predominan frondosas y arbustos densos como boj y zarzas. La afección sobre la vegetación se limitará al desbroce principalmente de boj y zarzas para la correcta ejecución de los cierres y mejora de caminos.
Fauna	No hay mención de especies protegidas que puedan verse afectadas por los trabajos propuestos.
Terrenos colindantes	De similar naturaleza
Elementos de protección (naturalístico, cultural..)	No
Servidumbres y condicionantes	No

1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales

La reparación e instalación de cierres, así como la mejora de caminos, pueden afectar a la fauna y es necesario adoptar medidas para minimizar los impactos.



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

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

Variable	Posible alteración
Calidad del aire	Insuficiente aumento de los niveles de emisión de polvo a la atmósfera durante el movimiento de maquinaria. 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 vehículos y empleo de algunas herramientas manuales. En todo caso, para ejecutar las obras se evitarán épocas de reproducción de especies muy sensibles (pájaros...).
Hidrología	No se presupone vaya a ver emisiones contaminantes a las regatas.
Suelo	Durante el diseño de las obras no se han detectado movimientos en masa ni otros indicativos que hagan pensar que es una zona susceptible de inestabilidades.
Vegetación	No se prevé afectar a la vegetación arbórea ni arbustiva, salvo a través de los desbroces previos a las reparaciones e instalaciones de cierres.
Fauna	Molestias puntuales por ruido.
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



Geología y geomorfología

de la ladera no se alteran.

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 comunal. Asimismo, se potencia el mantenimiento de la ganadería local.

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

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

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



Las casillas vacías afección nula

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

3.1 Consideraciones generales

Las actuaciones previstas en este proyecto se localizan en un entorno rural comunal, en terrenos de uso agroganadero y forestal, algunos de ellos integrados en espacios de la Red Natura 2000. Por tanto, se ha realizado una evaluación preventiva de los posibles impactos ambientales que pudieran derivarse de la ejecución del proyecto.

Se han seguido los criterios establecidos en la Ley Foral 17/2020, de Evaluación Ambiental, así como lo previsto en las bases reguladoras de la convocatoria 40E/DOS MIL VEINTICINCO, que exige garantizar la compatibilidad ambiental de todas las intervenciones financiadas.

3.2 Metodología de evaluación

La evaluación se ha realizado identificando los factores ambientales susceptibles de verse afectados (suelo, vegetación, fauna, paisaje, calidad del agua y del aire) y analizando la magnitud, duración, reversibilidad y extensión de los posibles impactos.

3.3 Identificación de impactos

Los principales impactos potenciales del proyecto son:

Alteración del suelo: derivada de las excavaciones puntuales, la apertura de zanjas, cajeros o el anclaje de piquetes. Se considera impacto de carácter leve, reversible y localizado.

Afección a la vegetación: por desbroce de márgenes o retirada puntual de vegetación en zonas de cierre. Se ejecutará con maquinaria ligera y medios manuales, fuera de época de cría.

Afección a la fauna: riesgo de molestias temporales a especies presentes. Se evitarán trabajos durante el periodo crítico (primavera y principios de verano) en zonas sensibles.

Alteración paisajística: derivada de la colocación de vallados o elementos artificiales (carteles, portillos). Se integrarán en el entorno utilizando materiales naturales como madera tratada y se evitarán colores discordantes.

Contaminación de agua o suelo: riesgo mínimo vinculado a vertidos accidentales o manipulación de materiales. No se prevén trabajos sobre cauces.

Ruido y emisiones: emisiones puntuales por maquinaria durante el periodo de ejecución, consideradas de intensidad baja y carácter temporal.



3.4 Medidas preventivas y correctoras

Realización de los trabajos fuera del periodo de nidificación y cría (marzo-julio) cuando se intervenga en zonas de mayor sensibilidad faunística.

Uso preferente de maquinaria manual o ligera para reducir huella sobre el terreno.

Compactación y nivelación posterior del terreno afectado.

Retirada de residuos y restos vegetales a puntos autorizados.

Control del vertido de fluidos o aceites por parte de la maquinaria empleada.

Señalización y balizamiento de zonas de obra para evitar impactos indirectos sobre zonas no afectadas.

3.5 Conclusión

Considerando las características del proyecto, su escala local, el tipo de maquinaria y materiales previstos, así como las medidas de prevención y corrección adoptadas, se concluye que el impacto ambiental del proyecto es bajo, compatible y perfectamente integrable en el entorno.

La intervención contribuye, además, al mantenimiento del paisaje agroganadero, a la prevención de incendios forestales por uso ganadero extensivo, y a la conservación de los pastizales comunales, cumpliendo así una función ambiental positiva desde la perspectiva territorial y ecológica.

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	Control exhaustivo de los cambios de aceite, repostaje de la



cauce	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 trabajos.
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 trabajos, aunque no van a tener que desplazar el ganado a otras unidades de pastos, dado que los trabajos se ejecutarán en Agosto, fuera de la época de cría de la mayoría de especies animales afectables.
Compactaciones del suelo por el apeo del arbolado y tránsito de maquinaria	Todas las obras realizadas con maquinaria pesada se ejecutarán con el terreno no muy húmedo y con un poder portante alto. Los trabajos con maquinaria pesada se ejecutarán en su totalidad durante la época estival.

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 Nagore, a 24 de julio de 2025.

Firmado: Ingeniero de Montes, Nahia Agote Goyalde



Pliego de condiciones técnicas



Índice

1. Objeto.....	4
2. Proyecto al que se refiere	4
3. Legislación	5
4. Condiciones generales de índole facultativa	7
4.1. Obligaciones del contratista	7
4.2. Facultades de la dirección técnica	8
4.2.1. Interpretación de los documentos del proyecto.....	8
4.2.2. Aceptación de los materiales.....	9
4.2.3. Mala ejecución.....	9
5. Condiciones generales de índole económica.....	10
5.1 Bases fundamentales. Fianza	10
5.2 Mediciones.....	10
5.2.1. Forma de medición	10
5.2.2. Valoración de las unidades no expresadas en el pliego	11
5.2.3. Equivocaciones en el presupuesto	11
5.3. Valoraciones.....	11
5.3.1. Aspectos generales.....	11
5.3.2. Trabajos por Administración y precios contradictorios	12
5.3.3. Obras que se abonarán al Contratista y el precio de las mismas	14
6. Condiciones de índole legal.....	16
6.1 Obligaciones del contratista	16
6.2 Recepción de las obras	17
6.2.1. Recepción provisional	17
6.2.2. Recepción definitiva.....	17
6.2.3. Plazo de garantía.....	17
6.3. Rescisión de contrato.....	18
6.3.1. Causas de rescisión de contrato	18



6.3.2. Recepción de trabajos cuya contrata se hubiera rescindido.....	19
7. Condiciones de índole técnica	19
7.1. Condiciones generales.....	19
7.2. Materiales.....	20
7.2.1. Normas generales	20
7.2.2. Procedencia de los materiales	20
7.2.3. Calidad, recepción, prescripciones y ensayos.....	20
7.2.4. Facilidades para la inspección	21
7.2.5. Materiales para la ejecución de los trabajos.....	21
7.2.6. Materiales no especificados en el Pliego	22
7.3. Maquinaria	23
7.3.1. Condiciones generales.....	23
7.3.2. Control de la maquinaria.....	23
7.4. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra, control y abono	23
7.4.1. Condiciones generales	23
7.4.2. Condiciones para la ejecución de los trabajos, control y abono	24
7.4.3. Ejecución de unidades no especificadas	24
8. Otras disposiciones generales.....	25
8.1. Dirección de obra.....	25
8.2. Cuadro de precios	25
8.3. Libro de órdenes	25
8.4. Replanteos.....	26
8.5. Confrontación de planos y medidas.....	26
8.6. Comienzo de las obras	26
8.7. Acceso a las obras.....	27
8.8. Obras defectuosas.....	27
8.9. Condiciones climatológicas	28
8.10. Excesos de obra	28
9. Seguridad y Salud en la obra	29
9.1. Aspectos generales	29

Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026

Promotor:
Ayuntamiento de Arce



Redacción:
Autor Nahia Agote
email: nahia@lurgeroa.com

Urbasa K. 1
31860 IRURTZUN Nafarroa
tel.: 948 500 590 - Fax 948 500 589
e-mail: info@lurgeroa.com
www.lurgeroa.com

9.2. Obligaciones del promotor	29
9.3. Obligaciones de la empresa adjudicataria de los trabajos.....	29



1. Objeto

El Pliego constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras comprendidas en el Proyecto y contiene, como mínimo, las exigencias de índole técnica y legal que han de regir la ejecución del proyecto. Adquiere su verdadera importancia durante la ejecución, ya que vincula las relaciones entre propiedad y constructor.

2. Proyecto al que se refiere

El presente Pliego de condiciones técnicas se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

Proyecto de referencia	
Título del proyecto	Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en el Valle de Arce en 2025-2026
Promotor	Ayuntamiento de Arce
Dirección facultativa	Lur Geroa SL
Emplazamiento de las obras	Villanueva de Arce, caminos en la zona de Imizcoz-Gorraiz
Presupuesto de ejecución material	58.635,70 €
Resumen de los trabajos	Reparación e instalación de cierres Mejora de caminos
Plazo de ejecución previsto	35 jornadas
Número máximo de operarios	5
Observaciones	Se trata de lugares alejados a centros poblados o con servicios médicos

Los documentos que definen las obras son los siguientes:



- Memoria
- Pliego de Condiciones
- Presupuesto
- Planos

Todos estos componen la norma y guía que ha de seguir la empresa adjudicataria ateniéndose, en todo aquello que resulte insuficientemente definido, a la normativa especificada en el apartado "Condiciones generales".

Estos documentos pueden completarse con:

- Planos de obra complementarios o sustitutorios de los de Proyecto, que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las Obras.
- Ordenes escritas por el Ingeniero Director en el correspondiente libro de Órdenes existentes en la obra.
- Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.
- En caso de contradicción entre los Planos y los Pliegos de Condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos o, en su caso, lo que dicte la Dirección de Obra.
- Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo la intención expuesta o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en ambos documentos.

3. Legislación

El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que cita y regirá en las obras y trabajos previstos para la realización del mismo

Además del presente "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares" y el contrato y pliego de condiciones administrativas vinculados al proyecto, regirán totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, certificación, valoración, régimen administrativo, etc) la siguiente legislación:

Navarra

Contratos

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

Protección del Medio Ambiente. Ordenación del Territorio



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”.

Obra civil

Ley Foral 11/86 de 10 de Octubre, Defensa de las carreteras de Navarra

Actividades clasificadas

Ley Foral 16/1989, de 5 de diciembre de 1989: de “Control de Actividades Clasificadas para la protección del medio ambiente.

Decreto Foral 32/1990, “Reglamento de control de Actividades Clasificadas para la protección del medio ambiente”.

Estado

Contratos

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

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

Seguridad y Salud en el trabajo

Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud. Equipos de protección individual.

Real Decreto 1627/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud en la construcción.

Normativa relacionada con la seguridad y salud de las obras de construcción, relacionada en el ESTUDIO DE SEGURIDAD sujeto a este proyecto.

Obra civil

Real Decreto 1812/1994, Reglamento General de Carreteras

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (en delante EH-91). Real Decreto 1039/1991 de 28 de junio.



Instrucción para la recepción de cementos RC-97. Real Decreto 776/1997, de 30 de mayo.

4. Condiciones generales de índole facultativa

4.1. Obligaciones del contratista

Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado serán el encargado o jefe de obra a efectos de cumplimentar las obligaciones del ejecutor de los trabajos. No podrá ausentarse de ella de forma prolongada, sin previo conocimiento de la Dirección facultativa y notificándole, expresamente, la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia designada como oficial, de la Contrata, si no se pudiesen hacer constar en el libro de “Ordenes y Asistencias”, por no hallarse el mismo en la obra.

Es Obligación de la Contrata, el ejecutar cuanto sea necesario para la buena finalización de los trabajos, y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga la Dirección Facultativa y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante la Propiedad, si ellas son de orden técnico o facultativo de la Dirección Facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida a la Dirección Facultativa, la cual podrá limitar su contestación al cuso de recibo que, en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Por falta en el cumplimiento de las instrucciones de la Dirección Facultativa o sus subalternos de cualquier clase, encargaos de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios cuando la Dirección Facultativa lo reclame.

Obligatoriamente y por escrito, el Contratista deberá dar cuenta a la Dirección Facultativa, por lo menos con veinticuatro horas de antelación, del comienzo de los trabajos. En todo caso, deberá estar firmada por la Contrata, el Propietario del monte y la Dirección Facultativa el pertinente Acta de Replanteo y de inicio de las obras.



El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las “Condiciones generales de índole Técnica” y se realizará todos y cada uno de los trabajos contratados, de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por sus mala ejecución o la deficiente calidad de los materiales colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

No se procederá al empleo y colocación de materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Facultativa, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto, el Contratista, las muestras previamente contraseñados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc, antes indicados, será de cargo del Contratista.

Cuando los materiales no fueran de calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los remplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de éstas, a las normas legales.

Será de cuenta y riesgo del Contratista, las máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Será asimismo de cuenta y riesgo del Contratista los medios auxiliares de protección y señalización de las obras, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuados, y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de las obras, y de acuerdo con la legislación vigente.

4.2. Facultades de la dirección técnica

4.2.1. Interpretación de los documentos del proyecto

El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos sean resueltas por la Dirección Facultativa.



En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras.

La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de las características del proyecto.

4.2.2. Aceptación de los materiales

Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la Dirección Facultativa; esta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que a su juicio serán necesarias. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

4.2.3. Mala ejecución

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra hubiesen notado después de la recepción provisional, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de la ejecución de la obra.

Para proceder a la recepción definitiva de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, de la Dirección Facultativa de la obra y del Contratista o su representante, debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado, y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se dará por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de un año.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección Facultativa debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirando el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder, de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los párrafos precedentes para la provisional; si se encuentran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente.



En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna, en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que haya sido recibida definitivamente

5. Condiciones generales de índole económica

5.1 Bases fundamentales. Fianza

Como base fundamental de estas “Condiciones Generales de Indole Económica”, se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan los trabajos forestales previstos.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 4 por 100 del presupuesto de las obras adjudicadas, o en su defecto le podrá ser retenido el importa de las certificaciones suficientes con el mismo fin.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para realizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por Administración, abonando su importa con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueren de recibo.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días hábiles, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medios de Certificación del Alcalde del Municipio en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sea de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de daños o accidentes ocurridos durante los trabajos.

5.2 Mediciones

5.2.1. Forma de medición

La medición del conjunto de obra que constituyen la presente se verificará aplicando a cada unidad la unidad medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto: unidad completa, partida alzada, hectáreas, metros cuadrados, cúbicos o lineales, unidades...



Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, se realizarán conjuntamente con el contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

5.2.2. Valoración de las unidades no expresadas en el pliego

La valoración de las obras no expresadas en este pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas la Dirección Facultativa, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo, sin aplicación de ningún género.

5.2.3. Equivocaciones en el presupuesto

Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el proyecto, y por tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocación del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

5.3. Valoraciones

5.3.1. Aspectos generales

Las valoraciones de las unidades de obra que figuren en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se considerarán incluidos los gastos de compra, transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, y toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el proyecto.



El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidas los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

5.3.2. Trabajos por Administración y precios contradictorios

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

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

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

Si fuera precisa la ejecución de nuevas unidades, la Dirección de las Obras ofrecerá su ejecución al Contratista fijando el precio de acuerdo con las bases ofertadas y los rendimientos estimados para la operación.

En caso de no aceptación del ofrecimiento la Dirección podrá encargar dichas unidades a otra empresa, sin que quede recurso por parte del Contratista en base a su derecho sobre la obra. En otro caso, el precio se fijará en el acta correspondiente y pasará a integrar los cuadros de precios integrados en el contrato.

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista o su representante expresamente autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios por el Propietario y la Dirección Facultativa, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios así acordados se levantarán actas, que firmarán por triplicado, la Dirección Facultativa, el Propietario y el Contratista o los representantes autorizados a estos efectos por estos últimos.

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de



los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se haya en la Memoria, por no ser este documento el que sirva de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el Presupuesto pueda cometer, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de rescisión de Contrato, señalados en los documentos relativos a las “Condiciones Generales o Particulares de Indole Facultativa”, sino en el caso de que la Dirección Facultativa o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses, contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello que, en principio, no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía con las oscilaciones de los precios del mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración del precio, que repercuta aumentando los costos. Ambas partes convendrán en nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, y especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de los materiales en obra. En el caso de que la Dirección Facultativa tuviera conocimiento de la existencia de precios de materiales, transportes, etc, inferiores a los que el Contratista desea percibir, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y este la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc, a precios inferiores de los pedidos por el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural, se tendrán en cuenta para revisión, los precios de los materiales, transportes, etc, adquiridos por el Contratista, merced a la información de la Dirección Facultativa.

Cuando el propietario o la Dirección Facultativa, en su representación solicite del Contratista la revisión de precios, por haber bajado los de los jornales, materiales, transportes, etc, se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de la obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.



Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión, por alza de los precios.

5.3.3. Obras que se abonarán al Contratista y el precio de las mismas

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo y sujeción a los documentos del Proyecto, a las condiciones de la contrata y a las órdenes e instrucciones que por escrito, entregue la Dirección Facultativa, y siempre dentro de las cifras a que ascienden los presupuestos aprobados.

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, las obras serán, en todo caso, abonadas a los precios que para cada unidad de obra figuren en la oferta aceptada, a los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, de acuerdo con lo previsto en el presente “Pliego de Condiciones Generales de Indole Económica” a estos efectos, así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias y complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para la valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata; y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja que subaste o remate.

En ningún caso, el número de unidades que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto, podrá servir de fundamento para reclamaciones de ningún tipo.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verificarán aquéllos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso de los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que les corresponda, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados por las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán, como tales casos, únicamente los que sigan:

- 1) Los daños producidos por maremotos o terremotos.
- 2) Los daños producidos por vientos huracanados y crecidas de ríos, superiores a las que sean de prever en el país.



La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc, propiedad de la Contrata.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales previstos en el Contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que la Dirección Facultativa ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

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

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

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure la ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en cada momento con el valor que tengan, por Contrata, los objetos que se hayan asegurado. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta, a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se ejecute, y a medida que esta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la repoblación afectada.

El seguro incluirá los posibles daños a terceros que se pudiera producir.



Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad.

La Dirección Facultativa se niega, de antemano, al arbitraje de precios, después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento previamente a la ejecución de la obra.

6. Condiciones de índole legal

6.1 Obligaciones del contratista

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores, designados, uno de ellos por el Propietario, otro por la Contrata y un Técnico por el Colegio Oficial correspondiente, siendo éste último forzosamente el Director de la obra.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la correcta ejecución de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido los trabajos durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

El Contratista se obliga a cumplir lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales, en sus relaciones con el personal de él dependiente.

En casos de accidentes ocurridos a propietarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto, a estos respectos, en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros, en todos los lugares peligrosos de la obra, y especialmente lo que dispone la Ley 31/95 de 8 de noviembre de 1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/97, modificado por el Real Decreto 780/98 que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus



representantes, en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Técnico autor del Proyecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

6.2 Recepción de las obras

6.2.1. Recepción provisional

Una vez terminadas las obras y hallándose éstas aparentemente en las condiciones exigidas, se procederá a su recepción provisional dentro del mes siguiente a su finalización.

Al acto de recepción concurrirán un representante autorizado por la propiedad contratante, el facultativo encargado de la dirección de la obra y el contratista, levantándose el acta correspondiente.

En caso de que las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y se darán las instrucciones precisas y detalladas por el facultativo al contratista con el fin de remediar los defectos observados, fijándole plazo para ejecutarlo, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción provisional de las obras. Si la contrata no hubiese cumplido se declarará resuelto el contrato con pérdida de fianza por no acatar la obra en el plazo estipulado, a no ser que la propiedad crea procedente fijar un nuevo plazo prorrogable.

6.2.2. Recepción definitiva

Dentro del mes siguiente al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva de las obras.

Si las obras se encontrasen en las condiciones debidas, se recibirán con carácter definitivo, levantándose el acta correspondiente, quedando por dicho acto el contratista relevado de toda responsabilidad, salvo la que pudiera derivarse por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento doloroso del contrato.

6.2.3. Plazo de garantía

El plazo de garantía, a contar desde la recepción de las obras, será de un (1) año, durante el cual el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas, cualquiera



que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causa de fuerza mayor.

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

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

Tras la recepción definitiva de la obra, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo lo referente a los vicios ocultos de construcción, debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del empresario, de las cuales responderá en el término de 15 años. Transcurrido este plazo, quedará totalmente extinguida la responsabilidad.

6.3. Rescisión de contrato

6.3.1. Causas de rescisión de contrato

Se considerarán causas suficientes de resolución del Contrato, las que a continuación se señalan:

1ª La muerte o incapacidad del Contratista

2ª La quiebra del Contratista

En los casos anteriores, si los herederos aún previa justificación de capacidad técnica, ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tengan aquéllos indemnización alguna.

3ª Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

a) La modificación respecto al Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa, y en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos, el 40 por ciento, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menor del 40 por 100, como mínimo de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.



4ª La suspensión de obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de 1 mes, a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5ª El no dar comienzo la Contrata los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

6ª El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

7ª La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

8ª El abandono de la obra sin causa justificada.

9ª La mala fe en la ejecución de los trabajos.

6.3.2. Recepción de trabajos cuya contrata se hubiera rescindido

Se distinguen dos tipos de trabajos: los que hayan finalizado por completo y los incompletos.

Para los primeros existirán dos recepciones, provisional y definitiva, de acuerdo con todo lo estipulado en los artículos anteriores.

Para los segundos, sea cual fuera el estado de adelanto en que se encuentran, solo se efectuará una única y definitiva recepción y con la mayor brevedad posible.

7. Condiciones de índole técnica

7.1. Condiciones generales

Todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista, a los que la Dirección Facultativa dará el visto bueno.

Todos los materiales o partidas de obra cuyas condiciones de calidad no se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones, o en las Normas que en él se citen, cumplirán las especificaciones de la Normativa actual.

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

Si se espera que se produzcan fuertes aguaceros o incluso inundaciones, se protegerán o incluso se retirarán a un lugar óptimo, todos los materiales que pudieran verse afectados. Además se protegerán con los medios adecuados todas las partes de la obra que pudieran



verse dañadas. El Contratista no podrá solicitar ningún tipo de abono o indemnización por los daños causados por los agentes meteorológicos.

7.2. Materiales

7.2.1. Normas generales

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

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

7.2.2. Procedencia de los materiales

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

El Contratista notificará con suficiente antelación al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar sus características y proceder o no a su aceptación.

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

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

7.2.3. Calidad, recepción, prescripciones y ensayos

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos y ser aprobados por el Director de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por el Director de Obra, será considerado como defectuoso, e incluso se podrán rechazar, debiendo retirarse de la obra. Todos los materiales deberán ajustarse además a las dimensiones requeridas en este proyecto.

El empleo de materiales de mayor calidad y carestía que los especificados en el Pliego, no conceden derecho al Contratista para que se le abone una mayor cantidad económica que la estipulada para dichos materiales en el Cuadro de Precios nº2.



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

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

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

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

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

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

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

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

7.2.4. Facilidades para la inspección

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

7.2.5. Materiales para la ejecución de los trabajos

Cierres tradicionales



Se construirán a base de piquetes de acacia y cinco hiladas de alambre de espino, según el caso:

- Los piquetes de acacia de dimensiones 1,7m de longitud y diámetro mínimo 10cm (salvo excepciones), procedentes del rajado de troncos de mayor dimensión, pudiendo permitirse en algún caso el empleo de piquetes redondos. Las curvaturas longitudinales máximas admitidas serán del 5%, esto es, una desviación máxima de 9cm respecto al eje longitudinal del piquete. Las puntas de 40cm de longitud y afiladas, con diámetros inferiores a 1cm en la punta. En la coronación del piquete no se admitirán rajaduras que se considera afecten negativamente a su resistencia estructural.

- Los grampillones y clavos de acero doble galvanizado, y en el primer caso de dimensiones 35mm de longitud y 3,4mm de diámetro.

- El alambre doble galvanizado, o tipo 4-14-8

- El alambre de malla galvanizada 100-8-15

No se admitirán alambres, grampillones ni ningún otro elemento oxidado o con síntomas de deterioro.

- Los tensores que se colocarán obligatoriamente en todos los cambios de dirección del cierre, podrán constituirse también por piquetes de acacia de similares dimensiones que las especificadas para los postes del cierre, y en su defecto, se permitirá colocar alambres lisos de acero galvanizado correctamente tensados y sujetos al suelo por medio de postes de madera de 0,8 m de longitud clavados un mínimo de 0,4 m al suelo.

- Sobre terrenos pedregosos con difícil asiento de los piquetes al terreno, se podrán utilizar barillas de acero galvanizado de 4cm de diámetro y 1,8m de longitud a modo de postes, siempre y cuando la Dirección Facultativa así lo autorice.

Los pasos para personas pueden obedecer a la siguiente tipología:

A base de madera de acacia, con dos patas de 10 cm de diámetro mínimo y una longitud de 0,9 m, que se clavarán al terreno un mínimo de 40 cm, con un banco rectangular en la parte superior de 10 cm de espesor 20 cm de anchura y 1,5 de longitud soldado a las patas mediante clavos de acero galvanizado.

A base de madera de acacia, componiéndose de dos piquetes de acacia de 1,7m a modo de patas y cuatro tablas de 10cm de altura, 5cm de espesor y 1m de anchura clavados a las patas de modo horizontal para que cumplan la función de escaleras.

7.2.6. Materiales no especificados en el Pliego

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego ni en las disposiciones enumeradas, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas



aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables, en todo caso se exigirán muestras de ensayos y certificados de garantía para su aprobación por el Director de Obra.

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

7.3. Maquinaria

7.3.1. Condiciones generales

El Director de Obra tendrá la facultad de rechazar en cualquier momento, aquella maquinaria que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

Toda la maquinaria deberá llevar la marca "CE" e ir acompañada de la declaración "CE" de conformidad según el RD. 1435/92 y RD. 56/95 sobre seguridad de máquinas o en su caso estar adaptadas al RD. 1215/97.

7.3.2. Control de la maquinaria

Cada una de las unidades de obra a realizar se ejecutará con maquinaria cuyas características técnicas sean las adecuadas para obtener una calidad acorde con lo proyectado. Por tanto, el contratista deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con personal técnico apropiado para la ejecución de los trabajos incluidos en el proyecto. En caso de que las características de la maquinaria (potencia, dimensiones, etc.) fuesen insuficientes para una correcta realización de lo proyectado, la dirección de obra podrá obligar al contratista a la presencia en la obra de una máquina de características adecuadas. El contratista no tendrá derecho a compensación complementaria al calculado en primer momento.

La relación de maquinaria que el Contratista deberá incorporar para ejecutar las distintas unidades de obra queda reflejada en el desglose del presupuesto.

La maquinaria deberá cumplir la normativa en seguridad y Salud.

7.4. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra, control y abono

7.4.1. Condiciones generales

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



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

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

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

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

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

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

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

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

7.4.2. Condiciones para la ejecución de los trabajos, control y abono

Vienen determinadas en el presupuesto, con la descripción, proceso de ejecución, características técnicas, control y criterios de medición y abono, en el apartado "Pliego de condiciones técnicas" del presupuesto.

7.4.3. Ejecución de unidades no especificadas

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



8. Otras disposiciones generales

8.1. Dirección de obra

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

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

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

8.2. Cuadro de precios

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

8.3. Libro de órdenes

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

Durante dicho plazo de tiempo estará a disposición de la Dirección de Obra, que cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

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



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

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

8.4. Replanteos

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

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

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

8.5. Confrontación de planos y medidas

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

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

8.6. Comienzo de las obras

La ejecución efectiva de las obras deberá comenzar dentro de los quince días siguientes a la firma del Acta de comprobación del replanteo.



Se entiende por ejecución efectiva a la de unidades de obra de abono. Dicho plazo para el comienzo de las obras deberá quedar reflejado en el programa de trabajos tanto de licitación como de ejecución.

8.7. Acceso a las obras

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

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

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

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

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

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

8.8. Obras defectuosas

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



Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de estas operaciones serán de cuenta del Contratista.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al Contratista, si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos; caso contrario correrán a cargo de la Administración.

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

8.9. Condiciones climatológicas

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

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

8.10. Excesos de obra

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

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



9. Seguridad y Salud en la obra

9.1. Aspectos generales

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto a la Ley 31/95 de 8 de noviembre de 1995 sobre prevención de riesgos laborales y al Decreto 39/97, modificado por el Real Decreto 485/97 de 14 de abril de 1997.

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/97 sobre utilización de Equipos de Protección Individual

La maquinaria en general, deberá cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97, en el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo.

Por otro lado se atenderá a lo dispuesto en las Normas Técnicas reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal del Ministerio de Trabajo; Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74, Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75, Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80, Cinturón de sujeción B.O.E. 2-9-77, Gafas de Montura Universal para protección contra Impactos B.O.E. 17-8-78, Oculares de protección contra Impactos B.O.E. 7-2-79, Botas impermeables al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81.

9.2. Obligaciones del promotor

Previo comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas. El Promotor deberá así mismo y previo al inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97 que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde entre otros datos, se recojan los Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

9.3. Obligaciones de la empresa adjudicataria de los trabajos

La empresa o empresas Contratadas para efectuar los trabajos estarán obligadas a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección



Facultativa cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra todo tipo de riesgos, primando las protecciones colectivas frente a las individuales. Los trabajos específicos que requieran un grado de especialización determinado deberán ser desarrollados por personal cualificado con la titulación y formación suficiente.

En Nagore, a 24 de julio de 2025.

Firmado: Ingeniero de Montes



Nahia Agote Goyalde

Presupuesto

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición				Precio	Total
1.1 I. Cierres no ligados a repoblaciones: retirada								
1.1.1 RCI_01	M....	Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. Retirada de cierres de fácil ejecución, previo desbroce/despeje manual de ramas con motosierra, y arranque manual de las 5 hiladas de alambre espinoso del cierre antiguo, mediante herramientas manuales, para recogerlos en ovillos y transportarlos mecánicamente hasta pista mediante minioruga o medios manuales, para posteriormente cargar las hiladas de alambre de espinoso en remolque de vehículo todoterreno y transportarlos hasta vertedero legalizado.						
		m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 1		500				500,000		
		Total M.l.:				500,000	2,84	1.420,00
1.2 II. Cierres no ligados a repoblaciones: instalación								
1.2.1 CCI_01	M....	Instalación de cierre a base de piquetes de acacia de 1,7 m de altura y 10 cm en punta delgada procedentes de rajado, separados 1,8 m entre sí, anclando en lo posible los postes con cazo de miniretroexcavadora, con 4 hiladas de alambre de espinoso grapados a los postes con grampillones, colocados manualmente a 25-50-80 y 110cm del suelo, de ejecución facil. En todos los cambios de ángulo se colocarán tensores con postes de acacia y alambre liso de acero galvanizado. Distribución de piquetes con minidumper a distancia máxima de 200m. Se incluyen todos los gastos y medios auxiliares para la correcta ejecución del cierre.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 1		500				500,000		
		Total M.l.:				500,000	8,74	4.370,00
1.2.2 PORT_MAD_01	Ud	Portillo sencillo de madera compuesto por 2 postes de acacia en los extremos, 4 cuadradillos de madera de acacia de 5x5x120cm y 5 hiladas de alambre de espinoso.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 1		1				1,000		
		Total Ud:				1,000	67,53	67,53
1.2.3 Paso_Elev_Pers	Ud	Paso elevado para paso de personas, compuesto por un piquete de acacia de 1,7m de longitud y otro de 2m de longitud, clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 0,6m y 4 travesaños de madera a modo de escaleras, 2 en un lado y 2 en otro y a la par, clavados a los mismos a una altura de 0,30 y 0,60m desde el suelo.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 1		2				2,000		
		Total Ud:				2,000	96,30	192,60

1.3 III. Cierres no ligados a repoblaciones: mantenimiento

Código	Ud	Denominación	Medición				Precio	Total	
1.3.1 REPCI_05	M....	M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución fácil de piquetes de forma mecánica (con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque), y anclado de postes al suelo con miniretroexcavadora, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 1 hilada nueva superior de alambre de espin, a 60cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.							
			m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 2			220				220,000		
			Total M.l.:				220,000	4,76	1.047,20
1.3.2 REPCI_05b	M....	M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución fácil de piquetes de forma mecánica (con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque), y anclado de postes al suelo con miniretroexcavadora, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 2 hiladas nuevas de alambre de espin, a 40 y 85cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.							
			m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 3			160				160,000		
Tarea lineal 5			210				210,000		
			Total M.l.:				370,000	5,06	1.872,20
1.3.3 REPI_07	M....	M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución difícil de piquetes de forma manual a distancia máxima de 150m desde la zona de descarga con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque, y anclado manual de postes al suelo con bombo, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 1 hilada nueva superior de alambre de espin, a 60cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.							
			m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 4			480				480,000		
			Total M.l.:				480,000	6,08	2.918,40
1.3.4 Paso_Elev_Pers	Ud	Paso elevado para paso de personas, compuesto por un piquete de acacia de 1,7m de longitud y otro de 2m de longitud, clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 0,6m y 4 travesaños de madera a modo de escaleras, 2 en un lado y 2 en otro y a la par, clavados a los mismos a una altura de 0,30 y 0,60m desde el suelo.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 2			1				1,000		
Tarea lineal 4			2				2,000		
Tarea lineal 5			1				1,000		
			Total Ud				4,000	96,30	385,20

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

1.4 IV. Desbroce margen de vía forestal

1.4.1 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 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.**

	m.l.	lados	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 16	100	2,000			200,000		
Tarea lineal 17	50	2,000			100,000		
Tarea lineal 18	45	2,000			90,000		
Tarea lineal 19	80	2,000			160,000		
	Total M.l.:				550,000	0,55	302,50

1.5 V. Construcción de cunetas

1.5.1 AC_03_ **M.1 M.1.Excavación de cunetas de 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura, en terreno ligero o franco, y terraplenado y extendido de restos de excavación en terrenos lindantes.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 16	100				100,000		
Tarea lineal 17	50				50,000		
Tarea lineal 19	80				80,000		
	Total M.1:				230,000	5,48	1.260,40

1.6 VI. Mejora de la explanación

1.6.1 RRS_03 **m1 Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía. Se incluye transporte de maquinaria.**

	m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 16	100				100,000		
Tarea lineal 17	50				50,000		
Tarea lineal 18	45				45,000		
Tarea lineal 19	80				80,000		
	Total m1:				275,000	4,97	1.366,75

1.6.2 EXCVBALSA_01 **m3 Excavación en terreno tipo roca con afloramiento rocoso, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.**

	Anchura (... Longitud ... Profundid...	Unidades	Subtotal		
Tarea puntual 35 [A*B*C]	2 1,500 0,200		0,600		
Tarea puntual 36 [A*B*C]	4 4,000 0,300		4,800		
	Total m3:		5,400	35,52	191,81

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

1.7 VII. Drenaje superficial transversal

1.7.1 DRENAJE_NATURA... Ud Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 6m de anchura máxima y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.

	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 38	1				1,000		
Tarea lineal 16	2				2,000		
Tarea lineal 19	2				2,000		
Total Ud					5,000	101,64	508,20

1.8 VIII. Caños

1.8.1 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 37	1				1,000		
Tarea puntual 39	1				1,000		
Total ud					2,000	577,82	1.155,64

1.8.2 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 <2Km, 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 ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 37	6				6,000		
Tarea puntual 39	6				6,000		
Total M.l.					12,000	176,87	2.122,44

1.8.3 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 37	1				1,000		
Tarea puntual 39	1				1,000		
Total ud					2,000	298,77	597,54

Código	Ud	Denominación	Medición					Precio	Total
1.8.4 ASD010	m	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso lubricante para montaje. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
			m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tareas puntual 39			25				25,000		
				Total m	:		25,000	51,60	1.290,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

2.1 I. Desbroce margen de vía forestal

2.1.1 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 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.

	m.l.	Lados	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 8	580	2,000			1.160,000		
Tarea lineal 9	370	2,000			740,000		
Tarea lineal 10	110	2,000			220,000		
Tarea lineal 11	95	2,000			190,000		
Tarea lineal 12	290	2,000			580,000		
Total M.l.:					2.890,000	0,55	1.589,50

2.2 II. Construcción de cunetas

2.2.1 AC_03_ M.1 M.1.Excavación de cunetas de 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura, en terreno ligero o franco, y terraplenado y extendido de restos de excavación en terremos lindantes.

	m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 9	370				370,000		
Tarea lineal 11	95				95,000		
Total M.l.:					465,000	5,48	2.548,20

2.3 III. Mejora de la explanación

2.3.1 RRS_03 ml Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía. Se incluye transporte de maquinaria.

	m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 6	55				55,000		
Tarea lineal 7	450				450,000		
Tarea lineal 8	580				580,000		
Tarea lineal 9	370				370,000		
Tarea lineal 10	110				110,000		
Tarea lineal 11	95				95,000		
Tarea lineal 12	290				290,000		
Total ml:					1.950,000	4,97	9.691,50

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.3.2 EXCVBALSA_01b	m3	Excavación en terreno margoso, con maquinaria pesada, en terreno tipo tierra y margas con afloramiento rocoso , mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los aflorameintos rocosos y rasanteado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.			
		Anchura (... Longitud ... Profundid...	Unidades	Subtotal	
Tarea puntual 30 [A*B*C]		1,5 6,000 1,500		13,500	
		Total m3		13,500	4,77 64,40
2.3.3 EXCVBALSA_01	m3	Excavación en terreno tipo roca con afloramiento rocoso, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.			
		Longitud ... Anchura (... Profundid...	Unidades	Subtotal	
Tarea puntual 3 [A*B*C]		8 3,000 0,200		4,800	
Tarea puntual 4 [A*B*C]		10 2,500 0,200		5,000	
Tarea puntual 5 [A*B*C]		4 2,500 0,200		2,000	
Tarea puntual 6 [A*B*C]		6 2,500 0,400		6,000	
Tarea puntual 7 [A*B*C]		5 2,500 0,300		3,750	
Tarea puntual 8 [A*B*C]		2 2,000 0,300		1,200	
Tarea puntual 9 [A*B*C]		3 2,000 0,300		1,800	
Tarea puntual 10 [A*B*C]		2 2,000 0,200		0,800	
Tarea puntual 11 [A*B*C]		1,5 1,500 0,200		0,450	
Tarea puntual 12 [A*B*C]		7 1,000 0,200		1,400	
Tarea puntual 13 [A*B*C]		3 3,000 0,200		1,800	
Tarea puntual 14 [A*B*C]		2 2,000 0,300		1,200	
Tarea puntual 15 [A*B*C]		2 1,000 0,300		0,600	
Tarea puntual 16 [A*B*C]		1 1,000 0,300		0,300	
Tarea puntual 17 [A*B*C]		4 2,000 0,300		2,400	
Tarea puntual 18 [A*B*C]		7 1,000 0,400		2,800	
Tarea puntual 20 [A*B*C]		1 1,000 0,300		0,300	
Tarea puntual 22 [A*B*C]		1 2,000 0,400		0,800	
Tarea puntual 23 [A*B*C]		7 2,000 0,200		2,800	
Tarea puntual 24 [A*B*C]		4 1,000 0,200		0,800	
Tarea puntual 25 [A*B*C]		6 1,000 0,200		1,200	
Tarea puntual 27 [A*B*C]		5 1,000 0,200		1,000	
Tarea puntual 28 [A*B*C]		8 1,500 0,200		2,400	
Tarea puntual 29 [A*B*C]		5 1,500 0,200		1,500	
Tarea puntual 30 [A*B*C]		6 1,500 0,200		1,800	
		Total m3		48,900	35,52 1.736,93

2.4 IV. Drenaje superficial transversal

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total				
2.4.1 DRENAJE_NATURA...	Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo,6m de anchura máxima y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.							
			Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea	lineal	6	2				2,000		
Tarea	lineal	7	8				8,000		
Tarea	lineal	8	15				15,000		
Tarea	lineal	9	10				10,000		
Tarea	lineal	10	2				2,000		
Tarea	lineal	11	3				3,000		
Tarea	lineal	12	9				9,000		
				Total Ud			49,000	101,64	4.980,36
2.5 V. Caños									
2.5.1 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	19	1				1,000		
Tarea	puntual	21	1				1,000		
Tarea	puntual	26	1				1,000		
				Total ud			3,000	298,77	896,31
2.5.2 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 <2Km, 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 ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea	puntual	19	6				6,000		
Tarea	puntual	21	6				6,000		
Tarea	puntual	26	6				6,000		
				Total M.l.			18,000	176,87	3.183,66
2.5.3 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.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea	puntual	19	1				1,000		
Tarea	puntual	21	1				1,000		
				Total ud			2,000	577,82	1.155,64

Código	Ud	Denominación	Medición				Precio	Total
2.5.4 ARQ_01b	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 rocoso 3mx1,5m y 80cm de profundidad, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos. Arqueta ejecutada para recepción de agua de cuneta y nacedero/surgencia.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea puntual 26			1				1,000	
				Total ud	:		1,000	816,93
2.6 VI. Paso salvacunetas								
2.6.1 PASOSALVACUNET...	M.1	M.1. colocación de caño de PE de 50cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno con material de rechazo salvo 20cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras en 20cm de longitud, y desencofrado.						
			m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea puntual 2			6				6,000	
				Total M.1	:		6,000	136,72
2.6.2 FCS_01	m3	Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 40-80mm, incluyendo adquisición de material, transporte <50km, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km						
			Uds.	Largo	Ancho	Espesor	Subtotal	
Tarea puntual 2. Paso salvacunetas				3,000	6,000	0,400	7,200	
				Total m3	:		7,200	43,09
2.6.3 FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo calizo 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						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea puntual 2. Paso salvacunetas				5,000	6,000	0,300	9,000	
				Total m3	:		9,000	36,84

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

3.1 I. Desbroce margen de vía forestal

3.1.1 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 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.

	m.l.	Lados	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 13	100	2,000			200,000		
Tarea lineal 14	325	2,000			650,000		
Tarea lineal 15	45	1,000			45,000		
Total M.l.:					895,000	0,55	492,25

3.2 II. Construcción de cunetas

3.2.1 AC_03_ M.1 M.l.Excavación de cunetas de 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura, en terreno ligero o franco, y terraplenado y extendido de restos de excavación en terrenos lindantes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 14	325				325,000		
Tarea lineal 15	45				45,000		
Total M.l.:					370,000	5,48	2.027,60

3.3 III. Limpieza de cunetas

3.3.1 LC_02 M.... M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, formando taludes estables de relación 1:1 (H:V), terraplenando y extendiendo cuidadosamente los restos de de excavación, sin conformar montones de más de 10cm de altura y que hagan de pantalla en el borde y eviten la evacuación de las escorrentías fuera de la pista. Medida la longitud ejecutada

	m.l.	Lados	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 13	100	1,000			100,000		
Total M.l.:					100,000	2,86	286,00

3.4 IV. Mejora de la explanación

3.4.1 RRS_03 m1 Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía. Se incluye transporte de maquinaria.

	m.l.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea lineal 13	100				100,000		
Tarea lineal 14	325				325,000		
Total ml:					425,000	4,97	2.112,25

3.5 V. Drenaje superficial transversal

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total				
3.5.1 DRENAJE_NATURA...	Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo,6m de anchura máxima y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.							
			Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 32			1				1,000		
Tarea puntual 33			1				1,000		
Tarea puntual 34			1				1,000		
Tara lineal 13			2				2,000		
Tara lineal 14			10				10,000		
				Total Ud			15,000	101,64	1.524,60
3.6 VI. Caños									
3.6.1 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 31			1				1,000		
				Total ud			1,000	298,77	298,77
3.6.2 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 <2Km, 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 ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 31			12				12,000		
				Total M.l.			12,000	176,87	2.122,44
3.6.3 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.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 31			1				1,000		
				Total ud			1,000	577,82	577,82

Presupuesto de ejecución material

1. Villanueva de Arce	21.068,41
2. Camino del Petroleo	28.125,56
3. Camino de Lakabe	9.441,73
Total:	58.635,70

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS.

Arce, 3 de julio de 2025
Ingeniero de Montes



Nahia Agote Goyalde

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1 Villanueva de Arce					
1.1 I. Cierres no ligados a repoblaciones: retirada					
1.1.1 RCI_01	M.I.	Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. Retirada de cierres de fácil ejecución, previo desbroce/despeje manual de ramas con motosierra, y arranque manual de las 5 hiladas de alambre espinoso del cierre antiguo, mediante herramientas manuales, para recogerlos en ovillos y transportarlos mecánicamente hasta pista mediante minioruga o medios manuales, para posteriormente cargar las hiladas de alambre de espinoso en remolque de vehículo todoterreno y transportarlos hasta vertedero legalizado.			
	O002	0,008 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	0,24
	O001	0,070 h	Peón forestal R.G.	25,000	1,75
	MAMR17a	0,025 h	Motodesbrozadora de disco s/MO	4,000	0,10
	MA028	0,007 h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,000	0,07
	%001	10,000 %	Costes indirectos	2,160	0,22
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	2,380	0,12
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	1,990	0,34
Precio total por M.I.				2,84	
1.2 II. Cierres no ligados a repoblaciones: instalación					
1.2.1 CCI_01	M.I.	Instalación de cierre a base de piquetes de acacia de 1,7 m de altura y 10 cm en punta delgada procedentes de rajado, separados 1,8 m entre sí, anclando en lo posible los postes con cazo de miniretroexcavadora, con 4 hiladas de alambre de espinoso grapados a los postes con grampillones, colocados manualmente a 25-50-80 y 110cm del suelo, de ejecución facil. En todos los cambios de ángulo se colocarán tensores con postes de acacia y alambre liso de acero galvanizado. Distribución de piquetes con minidumper a distancia máxima de 200m. Se incluyen todos los gastos y medios auxiliares para la correcta ejecución del cierre.			
	O001	0,070 h	Peón forestal R.G.	25,000	1,75
	O002	0,020 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	0,60
	Piqaca	0,550 ud	Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado, incluido compra y transporte hasta obra	4,530	2,49
	ALESP	4,000 m.l.	Alambre de espinoso	0,250	1,00
	grmp	0,010 kg	Grampillones	2,550	0,03
	P07029	1,000 m	Otros materiales cierre	0,060	0,06
	Tractoragricola	0,008 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con cabezal desbrozador y apero desbrozadora de martillos	60,000	0,48
	Retroexcavadora10Tn	0,012 h	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	0,72
	MX006	0,012 h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	7,710	0,09
	%002	10,000 %	Costes indirectos	7,220	0,72
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	7,940	0,40
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	2,350	0,40
Precio total por M.I.				8,74	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.2.2	PORT_MAD_01	Ud	Portillo sencillo de madera compuesto por 2 postes de acacia en los extremos, 4 cuadradillos de madera de acacia de 5x5x120cm y 5 hiladas de alambre de espino.		
	O001	0,500 h	Peón forestal R.G.	25,000	12,50
	O002	0,500 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	15,00
	Piqaca	2,000 ud	Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado, incluido compra y transporte hasta obra	4,530	9,06
	cuadradillo	4,000 Ud	Cuadradillo de madera de acacia de 5x5x120cm	4,500	18,00
	ALESP	20,000 m.l.	Alambre de espino	0,250	5,00
	Alambreliso	2,000 ml	Alambre liso de acero galvanizado	0,150	0,30
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	59,860	2,99
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	27,500	4,68
Precio total por Ud					67,53
1.2.3	Paso_Elev_Pers	Ud	Paso elevado para paso de personas, compuesto por un piquete de acacia de 1,7m de longitud y otro de 2m de longitud, clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 0,6m y 4 travesaños de madera a modo de escaleras, 2 en un lado y 2 en otro y a la par, clavados a los mismos a una altura de 0,30 y 0,60m desde el suelo.		
	O001	2,500 h	Peón forestal R.G.	25,000	62,50
	Piqaca	3,000 ud	Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado, incluido compra y transporte hasta obra	4,530	13,59
	Piqueteacacia2	1,000 Ud	Piquete de acacia de 2m de longitud	5,500	5,50
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	81,590	4,08
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	62,500	10,63
Precio total por Ud					96,30

1.3 III. Cierres no ligados a repoblaciones: mantenimiento

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1.3.1	REPCI_05	M.I.	M.I. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución fácil de piquetes de forma mecánica (con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque), y anclado de postes al suelo con miniretroexcavadora, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 1 hilada nueva superior de alambre de espino, a 60cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.		
	Piqaca	0,170 ud	Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado, incluido compra y transporte hasta obra	4,530	0,77
	ALESP	1,100 m.l.	Alambre de espino	0,250	0,28
	MAMR17a	0,005 h	Motodesbrozadora de disco s/MO	4,000	0,02
	Gr	0,058 kg	Grampillones	0,830	0,05
	O001	0,005 h	Peón forestal R.G.	25,000	0,13
	O002	0,010 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	0,30
	Retroexcavadora10Tn	0,035 h	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	2,10
	Vehiculo	0,010 h	Vehículo todoterreno provisto de remolque	10,000	0,10
	Tractelotensos	0,020 h	Tráctel o tensor	15,000	0,30
	%001	10,000 %	Costes indirectos	4,050	0,41
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	0,430	0,07
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	4,530	0,23
Precio total por M.I.				4,76	
1.3.2	REPCI_05b	M.I.	M.I. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución fácil de piquetes de forma mecánica (con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque), y anclado de postes al suelo con miniretroexcavadora, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 2 hiladas nuevas de alambre de espino, a 40 y 85cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.		
	Piqaca	0,170 ud	Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado, incluido compra y transporte hasta obra	4,530	0,77
	ALESP	2,200 m.l.	Alambre de espino	0,250	0,55
	MAMR17a	0,005 h	Motodesbrozadora de disco s/MO	4,000	0,02
	Gr	0,058 kg	Grampillones	0,830	0,05
	O001	0,005 h	Peón forestal R.G.	25,000	0,13
	O002	0,010 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	0,30
	Retroexcavadora10Tn	0,035 h	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	2,10
	Vehiculo	0,010 h	Vehículo todoterreno provisto de remolque	10,000	0,10
	Tractelotensos	0,020 h	Tráctel o tensor	15,000	0,30
	%001	10,000 %	Costes indirectos	4,320	0,43
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	4,750	0,24
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	0,430	0,07
Precio total por M.I.				5,06	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.3.3 REPI_07		M.I.	M.I. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución difícil de piquetes de forma manual a distancia máxima de 150m desde la zona de descarga con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque, y anclado manual de postes al suelo con bombo, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 1 hilada nueva superior de alambre de espino, a 60cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.		
	O001	0,070 h	Peón forestal R.G.	25,000	1,75
	O002	0,033 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	0,99
	ALESP	1,100 m.l.	Alambre de espino	0,250	0,28
	Piqaca	0,170 ud	Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado, incluido compra y transporte hasta obra	4,530	0,77
	Gr	0,058 kg	Grampillones	0,830	0,05
	Retroexcavadora10Tn	0,010 h	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	0,60
	Vehiculo	0,010 h	Vehículo todoterreno provisto de remolque	10,000	0,10
	Tractelotensos	0,020 h	Tráctel o tensor	15,000	0,30
	%001	10,000 %	Costes indirectos	4,840	0,48
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	2,740	0,47
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	5,790	0,29
			Precio total por M.I.		6,08
1.3.4 Paso_Elev_Pers		Ud	Paso elevado para paso de personas, compuesto por un piquete de acacia de 1,7m de longitud y otro de 2m de longitud, clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 0,6m y 4 travesaños de madera a modo de escaleras, 2 en un lado y 2 en otro y a la par, clavados a los mismos a una altura de 0,30 y 0,60m desde el suelo.		
	O001	2,500 h	Peón forestal R.G.	25,000	62,50
	Piqaca	3,000 ud	Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado, incluido compra y transporte hasta obra	4,530	13,59
	Piqueteacacia2	1,000 Ud	Piquete de acacia de 2m de longitud	5,500	5,50
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	81,590	4,08
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	62,500	10,63
			Precio total por Ud		96,30
			1.4 IV. Desbroce margen de vía forestal		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4.1	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 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.	
	O001	0,001 h	Peón forestal R.G.	25,000
	O002	0,001 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000
	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)	80,000
	%002	10,000 %	Costes indirectos	0,460
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	0,510
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	0,060
			Precio total por M.I.	0,55
			1.5 V. Construcción de cunetas	
1.5.1	AC_03_	M.I.	M.I.Excavación de cunetas de 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura, en terreno ligero o franco, y terraplenado y extendido de restos de excavación en terrenos lindantes.	
	Q17	0,049 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000
	martillohidraulicorompedor	0,070 h	Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 15-25Tn	15,000
	%002	5,000 %	Costes indirectos	4,970
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	5,220
			Precio total por M.I.	5,48
			1.6 VI. Mejora de la explanación	
1.6.1	RRS_03	ml	Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía. Se incluye transporte de maquinaria.	
	Q17	0,050 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000
	Q32	0,012 h	Compactador vibro 101/130 c.v.. incluido m.o	50,000
	PA21	0,600 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	4,730
			Precio total por ml	4,97

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.6.2	EXCVBALSA_01	m3	Excavación en terreno tipo roca con afloramiento rocoso, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.		
	Retropala	0,350 h	Retropala de 15-25Tn	75,000	26,25
	martillohidraulicorompedor	0,300 h	Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 15-25Tn	15,000	4,50
	%002	10,000 %	Costes indirectos	30,750	3,08
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	33,830	1,69
			Precio total por m3		35,52
1.7 VII. Drenaje superficial transversal					
1.7.1	DRENAJE_NATURA...	Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 6m de anchura máxima y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.		
	Q17	1,100 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000	88,00
	%002	10,000 %	Costes indirectos	88,000	8,80
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	96,800	4,84
			Precio total por Ud		101,64
1.8 VIII. Caños					
1.8.1	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.		
	Oficial_1_construc	0,250	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	7,50
	NZ2IFA0605	1,634 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	133,220	217,68
	NZ2IFA0112	2,128 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	87,130	185,41
	NZ2IFA0720	6,718 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	20,020	134,49
	Oficial_1_construc	0,010	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	0,30
	O005	0,040 h	Peón construcción	25,000	1,00
	NZ2IFA0115	2,447 m³	Extendido de tierras hasta 20m	1,020	2,50
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	548,880	27,44
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	8,800	1,50
			Precio total por ud		577,82

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.8.2	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 <2Km, 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 polipropileno corrugado de 50cm de diámetro exterior	70,000	70,00
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	12,000	7,68
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	55,000	0,83
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	11,500	7,59
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000	0,40
	Retroexcavadora10Tn	1,000 h	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	60,00
	Ayundante-constrc	0,500 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000	12,00
	Oficial_1_construc	0,250	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	7,50
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	166,000	8,30
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	15,090	2,57
Precio total por M.I.					176,87
1.8.3	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).	133,220	101,11
	NZ2IFA0112	0,680 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	87,130	59,25
	NZ2IFA0109	0,334 m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	51,250	17,12
	NZ2IFA0629	0,759 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m3)	35,880	27,23
	NZ2IFA0720	3,928 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	20,020	78,64
	NZ2IFA0115	1,166 m³	Extendido de tierras hasta 20m	1,020	1,19
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	284,540	14,23
Precio total por ud					298,77

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1.8.4	ASD010	m	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso lubricante para montaje. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	mt10hmf010tLb	0,066 m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	150,000	9,90
	mt11tdv015g	1,020 m	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM.	25,000	25,50
	mt11ade100a	0,005 kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	22,450	0,11
	mt01ard030b	0,418 t	Grava filtrante sin clasificar.	9,500	3,97
	mo020	0,150 h	Oficial 1ª construcción.	20,000	3,00
	mo112	0,300 h	Peón especializado construcción.	19,000	5,70
	%	2,000 %	Medios auxiliares	48,180	0,96
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	49,140	2,46
Precio total por m					51,60

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
2 Camino del Petroleo					
2.1 I. Desbroce márgen de vía forestal					
2.1.1 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.			
	O001	0,001 h	Peón forestal R.G.	25,000	0,03
	O002	0,001 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	0,03
	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)	80,000	0,40
	%002	10,000 %	Costes indirectos	0,460	0,05
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	0,510	0,03
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	0,060	0,01
Precio total por M.I.					0,55
2.2 II. Construcción de cunetas					
2.2.1 AC_03_	M.I	M.I.Excavación de cunetas de 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura, en terreno ligero o franco, y terraplenado y extendido de restos de excavación en terremos lindantes.			
	Q17	0,049 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000	3,92
	martillohidraulicorompedor	0,070 h	Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 15-25Tn	15,000	1,05
	%002	5,000 %	Costes indirectos	4,970	0,25
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	5,220	0,26
Precio total por M.I.					5,48
2.3 III. Mejora de la explanación					
2.3.1 RRS_03	ml	Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación,e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía. Se incluye transporte de maquinaria.			
	Q17	0,050 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000	4,00
	Q32	0,012 h	Compactador vibro 101/130 c.v.. incluido m.o	50,000	0,60
	PA21	0,600 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220	0,13
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	4,730	0,24
Precio total por ml					4,97

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.3.2	EXCVBALSA_01b	m3	Excavación en terreno margoso, con maquinaria pesada, en terreno tipo tierra y margas con afloramiento rocoso , mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y rasanteado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.	
	Retropala	0,055 h	Retropala de 15-25Tn	75,000 4,13
	%002	10,000 %	Costes indirectos	4,130 0,41
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	4,540 0,23
			Precio total por m3	4,77
2.3.3	EXCVBALSA_01	m3	Excavación en terreno tipo roca con afloramiento rocoso, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.	
	Retropala	0,350 h	Retropala de 15-25Tn	75,000 26,25
	martillohidraulicorompedor	0,300 h	Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 15-25Tn	15,000 4,50
	%002	10,000 %	Costes indirectos	30,750 3,08
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	33,830 1,69
			Precio total por m3	35,52
2.4 IV. Drenaje superficial transversal				
2.4.1	DRENAJE_NATURA...	Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo,6m de anchura máxima y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.	
	Q17	1,100 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000 88,00
	%002	10,000 %	Costes indirectos	88,000 8,80
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	96,800 4,84
			Precio total por Ud	101,64
2.5 V. Caños				

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.5.1	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).	133,220	101,11
	NZ2IFA0112	0,680 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	87,130	59,25
	NZ2IFA0109	0,334 m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	51,250	17,12
	NZ2IFA0629	0,759 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m³)	35,880	27,23
	NZ2IFA0720	3,928 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	20,020	78,64
	NZ2IFA0115	1,166 m³	Extendido de tierras hasta 20m	1,020	1,19
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	284,540	14,23
Precio total por ud					298,77
2.5.2	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 <2Km, 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 polipropileno corrugado de 50cm de diámetro exterior	70,000	70,00
	PZ04	0,640 m³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	12,000	7,68
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m³	55,000	0,83
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	11,500	7,59
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000	0,40
	Retroexcavadora10Tn	1,000 h	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	60,00
	Ayundante-construc	0,500 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000	12,00
	Oficial_1_construc	0,250	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	7,50
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	166,000	8,30
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	15,090	2,57
Precio total por M.I.					176,87
2.5.3	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.		
	Oficial_1_construc	0,250	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	7,50
	NZ2IFA0605	1,634 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	133,220	217,68
	NZ2IFA0112	2,128 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	87,130	185,41
	NZ2IFA0720	6,718 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	20,020	134,49
	Oficial_1_construc	0,010	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	0,30
	O005	0,040 h	Peón construcción	25,000	1,00
	NZ2IFA0115	2,447 m³	Extendido de tierras hasta 20m	1,020	2,50
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	548,880	27,44
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	8,800	1,50
Precio total por ud					577,82

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.5.4	ARQ_01b	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 rocoso 3mx1,5m y 80cm de profundidad, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos. Arqueta ejecutada para recepción de agua de cuneta y nacedero/surgencia.		
	Oficial_1_construc	0,500	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	15,00
	NZ2IFA0605	1,634 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	133,220	217,68
	NZ2IFA0112	2,128 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	87,130	185,41
	NZ2IFA0720	6,718 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	20,020	134,49
	Oficial_1_construc	0,020	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	0,60
	O005	0,080 h	Peón construcción	25,000	2,00
	NZ2IFA0115	2,447 m³	Extendido de tierras hasta 20m	1,020	2,50
	Retropala	2,500 h	Retropala de 15-25Tn	75,000	187,50
	martillohidraulicorompedor	2,000 h	Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 15-25Tn	15,000	30,00
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	775,180	38,76
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	17,600	2,99
Precio total por ud					816,93
2.6 VI. Paso salvacunetas					
2.6.1	PASOSALVACUNET...	M.I	M.I. colocación de caño de PE de 50cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno con material de rechazo salvo 20cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras en 20cm de longitud, y desencofrado.		
	cano	1,000 m	Caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro exterior	70,000	70,00
	PZ04	0,600 m³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	12,000	7,20
	Ayudante-construc	0,500 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000	12,00
	Oficial_1_construc	0,150	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	4,50
	HA	0,030 m³	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	135,000	4,05
	TransporteH	0,030 m³	Tranporte de Hormigón con bañera hasta distancia <10Km desde planta, y por carretera y caminos en buenas condiciones	20,000	0,60
	Dumper	0,160 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m³	55,000	8,80
	Retroexcavadora10Tn	0,012 h	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	0,72
	%002	20,000 %	Costes indirectos	107,870	21,57
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	4,500	0,77
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	130,210	6,51
Precio total por M.I					136,72

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.6.2	FCS_01	m3	Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 40-80mm, incluyendo adquisición de material, transporte <50km, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km		
	Q25	0,030 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	80,000	2,40
	Q35	0,015 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	55,000	0,83
	AIZ21	1,800 Tn	balasto calizo (40/80), adquisición	12,000	21,60
	CDP5	1,000 %	Carga, descarga y pérdidas	0,010	0,01
	Q112	0,040 h	Retrocarga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,000	1,80
	Transporte1	1,800 Tn	Balasto calizo, transporte	8,000	14,40
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	41,040	2,05
			Precio total por m3		43,09
2.6.3	FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo calizo 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	0,050 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	80,000	4,00
	Q35	0,015 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	55,000	0,83
	Rechazocalizo	2,100 Tn	Rechazo calizo, con granulometría 0-100mm (30% de finos)	7,000	14,70
	Transporte3	2,100 Tn	Transporte rechazo calizo	7,000	14,70
	%002	2,500 %	Costes indirectos	34,230	0,86
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	35,090	1,75
			Precio total por m3		36,84

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
3 Camino de Lakabe					
3.1 I. Desbroce márgen de vía forestal					
3.1.1 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 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.			
	O001	0,001 h	Peón forestal R.G.	25,000	0,03
	O002	0,001 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	0,03
	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)	80,000	0,40
	%002	10,000 %	Costes indirectos	0,460	0,05
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	0,510	0,03
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	0,060	0,01
Precio total por M.I.					0,55
3.2 II. Construcción de cunetas					
3.2.1 AC_03_	M.I.	M.I.Excavación de cunetas de 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura, en terreno ligero o franco, y terraplenado y extendido de restos de excavación en terremos lindantes.			
	Q17	0,049 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000	3,92
	martillohidraulicorompedor	0,070 h	Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 15-25Tn	15,000	1,05
	%002	5,000 %	Costes indirectos	4,970	0,25
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	5,220	0,26
Precio total por M.I.					5,48
3.3 III. Limpieza de cunetas					
3.3.1 LC_02	M.I.	M.I. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, formando taludes estables de relación 1:1 (H:V), terraplenando y extendiente cuidadosamente los restos de de excavación, sin conformar montones de más de 10cm de altura y que hagan de pantalla en el borde y eviten la evacuación de las escorrentías fuera de la pista. Medida la longitud ejecutada			
	Retropala	0,032 h	Retropala de 15-25Tn	75,000	2,40
	O002	0,002 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	0,06
	%002	10,000 %	Costes indirectos	2,460	0,25
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	0,060	0,01
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	2,720	0,14
Precio total por M.I.					2,86

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
3.4 IV. Mejora de la explanación					
3.4.1 RRS_03	ml	Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación,e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía. Se incluye transporte de maquinaria.			
Q17	0,050	H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000	4,00
Q32	0,012	h	Compactador vibro 101/130 c.v.. incluido m.o	50,000	0,60
PA21	0,600	m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220	0,13
%Z3E	5,000	%	Coef. suministros ZONA 3	4,730	0,24
Precio total por ml					4,97
3.5 V. Drenaje superficial transversal					
3.5.1 DRENAJE_NATURA...	Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo,6m de anchura máxima y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.			
Q17	1,100	H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	80,000	88,00
%002	10,000	%	Costes indirectos	88,000	8,80
%Z3E	5,000	%	Coef. suministros ZONA 3	96,800	4,84
Precio total por Ud					101,64
3.6 VI. Caños					
3.6.1 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).	133,220	101,11
NZ2IFA0112	0,680	m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	87,130	59,25
NZ2IFA0109	0,334	m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	51,250	17,12
NZ2IFA0629	0,759	m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m3)	35,880	27,23
NZ2IFA0720	3,928	m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	20,020	78,64
NZ2IFA0115	1,166	m³	Extendido de tierras hasta 20m	1,020	1,19
%Z3E	5,000	%	Coef. suministros ZONA 3	284,540	14,23
Precio total por ud					298,77

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
3.6.2	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 <2Km, 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 polipropileno corrugado de 50cm de diámetro exterior	70,000	70,00
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	12,000	7,68
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	55,000	0,83
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	11,500	7,59
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000	0,40
	Retroexcavadora10Tn	1,000 h	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	60,00
	Ayundante-construc	0,500 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000	12,00
	Oficial_1_construc	0,250	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	7,50
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	166,000	8,30
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	15,090	2,57
Precio total por M.I.					176,87
3.6.3	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.		
	Oficial_1_construc	0,250	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	7,50
	NZ2IFA0605	1,634 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	133,220	217,68
	NZ2IFA0112	2,128 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	87,130	185,41
	NZ2IFA0720	6,718 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	20,020	134,49
	Oficial_1_construc	0,010	Oficial 1ª construcción de obra civil.	30,000	0,30
	O005	0,040 h	Peón construcción	25,000	1,00
	NZ2IFA0115	2,447 m³	Extendido de tierras hasta 20m	1,020	2,50
	%Z3E	5,000 %	Coef. suministros ZONA 3	548,880	27,44
	O%Z3E	17,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3	8,800	1,50
Precio total por ud					577,82

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	M.l M.l.Excavación de cunetas de 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura, en terreno ligero o franco, y terraplenado y extendido de restos de excavación en terremos lindantes.	5,48	CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2	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.	577,82	QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
3	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 rocoso 3mx1,5m y 80cm de profundidad, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos. Arqueta ejecutada para recepción de agua de cuneta y nacedero/surgencia.	816,93	OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
4	m Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso lubricante para montaje. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	51,60	CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
5	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 <2Km, 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	176,87	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6	M.l. Instalación de cierre a base de piquetes de acacia de 1,7 m de altura y 10 cm en punta delgada procedentes de rajado, separados 1,8 m entre sí, anclando en lo posible los postes con cazo de miniretroexcavadora, con 4 hiladas de alambre de espinos grapados a los postes con grampillones, colocados manualmente a 25-50-80 y 110cm del suelo, de ejecución fácil. En todos los cambios de ángulo se colocarán tensores con postes de acacia y alambre liso de acero galvanizado. Distribución de piquetes con minidumper a distancia máxima de 200m. Se incluyen todos los gastos y medios auxiliares para la correcta ejecución del cierre.	8,74	OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7	M.l. Desbroce 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.	0,55	CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8	Ud Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 6m de anchura máxima y 4m de longitud, formando un ángulo de 45º respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.	101,64	CIENTO UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9	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.	298,77	DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10	m3 Excavación en terreno tipo roca con afloramiento rocoso, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.	35,52	TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
11	m3 Excavación en terreno margoso, con maquinaria pesada, en terreno tipo tierra y margas con afloramiento rocoso, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y rasanteado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.	4,77	CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12	m3 Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 40-80mm, incluyendo adquisición de material, transporte <50km, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	43,09	CUARENTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13	m3 m3 Construcción subbase con material rechazo calizo 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	36,84	TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
14	M.l. M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, formando taludes estables de relación 1:1 (H:V), terraplenando y extendiente cuidadosamente los restos de de excavación, sin conformar montones de más de 10cm de altura y que hagan de pantalla en el borde y eviten la evacuación de las escorrentías fuera de la pista. Medida la longitud ejecutada	2,86	DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
15	Ud Paso elevado para paso de personas, compuesto por un piquete de acacia de 1,7m de longitud y otro de 2m de longitud, clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 0,6m y 4 travesaños de madera a modo de escaleras, 2 en un lado y 2 en otro y a la par, clavados a los mismos a una altura de 0,30 y 0,60m desde el suelo.	96,30	NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
16	M.l M.l. colocación de caño de PE de 50cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno con material de rechazo salvo 20cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras en 20cm de longitud, y desencofrado.	136,72	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
17	Ud Portillo sencillo de madera compuesto por 2 postes de acacia en los extremos, 4 cuadradillos de madera de acacia de 5x5x120cm y 5 hiladas de alambre de espino.	67,53	SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
18	M.l. Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. Retirada de cierres de fácil ejecución, previo desbroce/despeje manual de ramas con motosierra, y arranque manual de las 5 hiladas de alambre espino del cierre antiguo, mediante herramientas manuales, para recogerlos en ovillos y transportarlos mecánicamente hasta pista mediante minioruga o medios manuales, para posteriormente cargar las hiladas de alambre de espino en remolque de vehículo todoterreno y transportarlos hasta vertedero legalizado.	2,84	DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
19	M.l. M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución fácil de piquetes de forma mecánica (con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque), y anclado de postes al suelo con miniretroexcavadora, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 1 hilada nueva superior de alambre de espino, a 60cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.	4,76	CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
20	M.l. M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución fácil de piquetes de forma mecánica (con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque), y anclado de postes al suelo con miniretroexcavadora, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 2 hiladas nuevas de alambre de espino, a 40 y 85cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
21	M.l. M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución difícil de piquetes de forma manual a distancia máxima de 150m desde la zona de descarga con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque, y anclado manual de postes al suelo con bombo, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 1 hilada nueva superior de alambre de espino, a 60cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.	6,08	SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
22	ml Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía. Se incluye transporte de maquinaria.	4,97	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
Arce, 3 de julio de 2025 Ingeniero de Montes  Nahia Agote Goyalde			

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	AC_03_	M.l	M.l.Excavación de cunetas de 30 cm de profundidad y 60 cm de anchura, en terreno ligero o franco, y terraplenado y extendido de restos de excavación en terrenos lindantes.	
			Maquinaria	4,97
			Medios auxiliares	0,51
			Total por M.l.....:	5,48
			Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.l	
2	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	213,13
			Maquinaria	133,19
			Materiales	189,02
			Medios auxiliares	42,49
			Total por ud.....:	577,82
			Son QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud	
3	ARQ_01b	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 rocoso 3mx1,5m y 80cm de profundidad, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos. Arqueta ejecutada para recepción de agua de cuneta y nacedero/surgencia.	
			Mano de obra	221,93
			Maquinaria	350,69
			Materiales	189,02
			Medios auxiliares	55,30

Núm.	Código	Ud	Descripción	
				Total por ud.....: 816,93
Son OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud				
4	ASD010	m	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso lubricante para montaje. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
Mano de obra				8,70
Materiales				39,48
Medios auxiliares				3,42
				Total por m.....: 51,60
Son CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m				

Núm.	Código	Ud	Descripción	
5	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 <2Km, 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	
			Mano de obra	19,50
			Maquinaria	68,91
			Materiales	77,59
			Medios auxiliares	10,87
			Total por M.l.....:	176,87
			Son CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M.l.	
6	CCI_01	M....	Instalación de cierre a base de piquetes de acacia de 1,7 m de altura y 10 cm en punta delgada procedentes de rajado, separados 1,8 m entre sí, anclando en lo posible los postes con cazo de miniretroexcavadora, con 4 hiladas de alambre de espinos grapados a los postes con grampillones, colocados manualmente a 25-50-80 y 110cm del suelo, de ejecución fácil. En todos los cambios de ángulo se colocarán tensores con postes de acacia y alambre liso de acero galvanizado. Distribución de piquetes con minidumper a distancia máxima de 200m. Se incluyen todos los gastos y medios auxiliares para la correcta ejecución del cierre.	
			Mano de obra	2,35
			Maquinaria	1,29
			Materiales	3,58
			Medios auxiliares	1,52
			Total por M.l.....:	8,74
			Son OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M.l.	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
7	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	0,06
			Maquinaria	0,40
			Medios auxiliares	0,09
			Total por M.l.....:	0,55
			Son CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M.l.	
8	DRENAJE_N...	Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 6m de anchura máxima y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.	
			Maquinaria	88,00
			Medios auxiliares	13,64
			Total por Ud.....:	101,64
			Son CIENTO UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
9	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	142,19
			Maquinaria	43,37
			Materiales	91,87
			Medios auxiliares	21,36
			Total por ud.....:	298,77
			Son DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
10	EXCVBALSA...	m3	Excavación en terreno tipo roca con afloramiento rocoso, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los afloramientos rocosos y nivelado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.	
			Maquinaria	30,75
			Medios auxiliares	4,77
			Total por m3.....:	35,52
			Son TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3	
11	EXCVBALSA...	m3	Excavación en terreno margoso, con maquinaria pesada, en terreno tipo tierra y margas con afloramiento rocoso , mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá al picado de los aflorameintos rocosas y rasanteado de la rasante. Medida y certificada sobre el volumen total de excavación.	
			Maquinaria	4,13
			Medios auxiliares	0,64
			Total por m3.....:	4,77
			Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m3	
12	FCS_01	m3	Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 40-80mm, incluyendo adquisición de material, transporte <50km, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
			Maquinaria	19,43
			Materiales	21,60
			Resto de Obra	0,01
			Medios auxiliares	2,05
			Total por m3.....:	43,09
			Son CUARENTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m3	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
13	FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo calizo 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	19,53
			Materiales	14,70
			Medios auxiliares	2,61
			Total por m3.....:	36,84
			Son TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m3	
14	LC_02	M....	M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, formando taludes estables de relación 1:1 (H:V), terraplenando y extendiente cuidadosamente los restos de excavación, sin conformar montones de más de 10cm de altura y que hagan de pantalla en el borde y eviten la evacuación de las escorrentías fuera de la pista. Medida la longitud ejecutada	
			Mano de obra	0,06
			Maquinaria	2,40
			Medios auxiliares	0,40
			Total por M.l.....:	2,86
			Son DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M.l.	
15	Paso_Elev...	Ud	Paso elevado para paso de personas, compuesto por un piquete de acacia de 1,7m de longitud y otro de 2m de longitud, clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 0,6m y 4 travesaños de madera a modo de escaleras, 2 en un lado y 2 en otro y a la par, clavados a los mismos a una altura de 0,30 y 0,60m desde el suelo.	
			Mano de obra	62,50
			Materiales	19,09
			Medios auxiliares	14,71
			Total por Ud.....:	96,30
			Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
16	PASOSALVA...	M.l	M.l. colocación de caño de PE de 50cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno con material de rechazo salvo 20cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras en 20cm de longitud, y desencofrado.	
			Mano de obra	16,50
			Maquinaria	17,32
			Materiales	74,05
			Medios auxiliares	28,85
			Total por M.l.....:	136,72
			Son CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por M.l	
17	PORT_MAD_...	Ud	Portillo sencillo de madera compuesto por 2 postes de acacia en los extremos, 4 cuadradillos de madera de acacia de 5x5x120cm y 5 hiladas de alambre de espino.	
			Mano de obra	27,50
			Materiales	32,36
			Medios auxiliares	7,67
			Total por Ud.....:	67,53
			Son SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
18	RCI_01	M....	Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. Retirada de cierres de fácil ejecución, previo desbroce/despeje manual de ramas con motosierra, y arranque manual de las 5 hiladas de alambre espino del cierre antiguo, mediante herramientas manuales, para recogerlos en ovillos y transportarlos mecánicamente hasta pista mediante minioruga o medios manuales, para posteriormente cargar las hiladas de alambre de espino en remolque de vehículo todoterreno y transportarlos hasta vertedero legalizado.	
			Mano de obra	1,99
			Maquinaria	0,17
			Medios auxiliares	0,68
			Total por M.l.....:	2,84
			Son DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M.l.	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
19	REPCI_05	M....	M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución fácil de piquetes de forma mecánica (con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque), y anclado de postes al suelo con miniretroexcavadora, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 1 hilada nueva superior de alambre de espino, a 60cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
			Mano de obra	0,43
			Maquinaria	2,52
			Materiales	1,10
			Medios auxiliares	0,71
			Total por M.l.....:	4,76
			Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M.l.	
20	REPCI_05b	M....	M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución fácil de piquetes de forma mecánica (con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque), y anclado de postes al suelo con miniretroexcavadora, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 2 hiladas nuevas de alambre de espino, a 40 y 85cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
			Mano de obra	0,43
			Maquinaria	2,52
			Materiales	1,37
			Medios auxiliares	0,74
			Total por M.l.....:	5,06
			Son CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por M.l.	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
21	REPI_07	M....	M.l. Previo desbroce/despeje manual ligero y puntual de ramas que afecta al cierre en 2m de anchura y en <20% de la longitud a reparar, y reparación de cierre, colocando un nuevo piquete de acacia de 1,7 m de altura y 10cm de diámetro mínimo cada 6m, con distribución difícil de piquetes de forma manual a distancia máxima de 150m desde la zona de descarga con tractor agrícola o vehículo todoterreno provisto de remolque, y anclado manual de postes al suelo con bombo, grapando a todos los piquetes (nuevos y antiguos) los alambres antiguos previo tensado con tráctel, y 1 hilada nueva superior de alambre de espino, a 60cm del suelo, operaciones efectuadas por operarios especializados provistos de EPI, martillos, tensores y demás herramientas manuales utilizadas para la ejecución de cierres. En los cambios de ángulo se colocarán tensores-escuadras a base de piquetes de acacia y alambre liso. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
			Mano de obra	2,74
			Maquinaria	1,00
			Materiales	1,10
			Medios auxiliares	1,24
			Total por M.l.....:	6,08
			Son SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por M.l.	
22	RRS_03	ml	Excavación superficial en firme de la plataforma sobre lecho natural muy pedregoso, para retirar tepe herbáceo y material poco competente, y repaso de plataforma para eliminar regueros de agua de escorrentía producidos, e irregularidades, esparciendo regularmente el material de la plataforma hasta conformar rasante estable de 3m de anchura útil, recuperando material sano como tufa meteorizada de las márgenes del camino, terraplenando los restos de excavación, e imprimiendo un bombeo hacia el terraplén del 3% para correcta evacuación de aguas de escorrentía. Se incluye transporte de maquinaria.	
			Maquinaria	4,60
			Resto de Obra	0,13
			Medios auxiliares	0,24
			Total por ml.....:	4,97
			Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ml	

Arce, 3 de julio de 2025
Ingeniero de Montes

D. Nahia Agote Goyalde

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Núm.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	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)	80,000	21,675 h	1.734,00
2	Q17	Retroexcavadora de 20-25Tn	80,000	260,585 H	20.846,80
3	Q25	Motoniveladora 131/160 c.v.	80,000	0,666 h	53,28
4	Retropala	Retropala de 15-25Tn, provisto de cazo de limpieza, incluido gasto de transporte de la maquinaria hasta obra	75,000	25,448 h	1.908,64
5	Retroexcava...	Retroexcavadora de <10Tn	60,000	96,683 h	5.800,97
6	Tractoragri...	Tractor agrícola de 200-240CV, con cabezal desbrozador y apero desbrozadora de martillos	60,000	4,000 h	240,00
7	Dumper	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	55,000	1,590 h	87,66
8	Q35	Compactador vibro 131/160 c.v.	55,000	0,243 H	13,45
9	Q32	Compactador vibro 101/130 c.v.. incluido m.o	50,000	31,800 h	1.590,00
10	Q112	Retrocarga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,000	0,288 h	12,96
11	MX010	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	24,680	1,436 h	35,46
12	compactador...	Compactador manual (rana)	20,000	0,840 h	16,80
13	TransporteH	Tranporte de Hormigón con bañera hasta distancia <10Km desde planta, y por carretera y caminos en buenas condiciones	20,000	0,180 m3	3,60
14	martillohid...	Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 20-25Tn	15,000	92,840 h	1.392,60
15	Tracteloten...	Tráctel o tensor	15,000	21,400 h	321,00
16	MA028	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,000	3,500 h	35,00
17	Vehículo	Vehículo todoterreno provisto de remolque	10,000	10,700 h	107,00
18	Transporte1	Balasto calizo, transporte	8,000	12,960 Tn	103,68
19	MX006	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	7,710	6,000 h	45,00
20	Transporte3	Transporte rechazo calizo	7,000	18,900 Tn	132,30
21	MAMR17a	Desbrozadora de disco s/MO	4,000	15,450 h	61,80
Total maquinaria:					34.542,00

Cuadro de materiales

Cuadro de materiales

Página 1

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	215,370	1,278 m3	275,31
2	mt10hmf010...	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	150,000	1,650 m³	247,50
3	HA	Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición	135,000	0,180 m3	24,30
4	P010105	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	95,000	14,358 m3	1.364,01
5	cano	Caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro exterior, incluido, adquisición, transporte y descarga en obra.	70,000	48,000 m	3.360,00
6	mt11tdv015g	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM.	25,000	25,500 m	637,50
7	mt11ade100a	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	22,450	0,125 kg	2,75
8	AIZ21	balasto calizo (40/80), adquisición	12,000	12,960 Tn	155,52
9	OSKrch	Material de rechazo ofítico de cantera, puesto en obra	11,500	27,720 Tn	318,78
10	mt01ard030b	Grava filtrante sin clasificar.	9,500	10,450 t	99,25
11	Rechazocal...	xx	7,000	18,900 Tn	132,30
12	Piqueteaca...	Piquete de acacia de 2m de longitud, rajado y 10cm de diámetro mínimo	5,500	6,000 Ud	33,00
13	Piqaca	Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado, incluido compra y transporte hasta obra	4,530	476,900 ud	2.159,50
14	cuadradillo	Cuadradillo de madera de acacia de 5x5x120cm	4,500	4,000 Ud	18,00
15	P07003	Alambre galvanizado normal mín. 1,3mm, p.o.	2,890	6,388 kg	18,52
16	P010502	Puntas (puesto en obra)	2,600	9,581 kg	24,91
17	grmp	Grampillones	2,550	5,000 kg	15,00
18	P010503	Aceite desencofrante p.o.	2,150	1,278 l	2,56
19	Gr	Grampillones	0,830	62,060 kg	53,50
20	ALESP	Alambre de espinos fabricado con alambre de acero recubierto de aleación compuesta de zinc y aluminio, lo que le confiere unas características a la corrosión muy superiores a la de los alambres galvanizados únicamente con zinc.	0,250	3.604,000 m...	904,50
CARACTERISTICAS:					
SEPARACION ENTRE PÚAS: 10 CMS					
NUMERO DE PUNTAS POR PUA: 4 PUNTAS					
GROSOR DEL CORDON DOBLE: 1,70 MM					
GROSOR DE ALAMBRE DE LAS PÚAS: 1,45 MM					
21	Alambreliso	Alambre liso de acero galvanizado	0,150	2,000 ml	0,30
22	P07029	Otros materiales cierre	0,060	500,000 m	30,00
Total materiales:					9.877,01

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.	30,000	16,810	504,29
2 0002	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	40,775 h	1.223,25
3 0001	Peón forestal R.G.	25,000	126,385 h	3.184,25
4 0005	Peón construcción	25,000	79,135 h	1.978,36
5 Ayundante-c...	Ayudante construcción de obra civil.	24,000	24,000 h	576,00
6 mo020	Oficial 1ª construcción.	20,000	3,750 h	75,00
7 mo112	Peón especializado construcción.	19,000	7,500 h	142,50
Total mano de obra:				7.683,65

Resumen de presupuesto

Proyecto: Trabajos forestales a ejecutar en el monte comunal del valle de Arce en 2025-2026

Capítulo		Importe
Capítulo 1 Concejo Villanueva de Arce		21.068,41
	Capítulo 1.1 Cierres retirada	1.420,00
	Capítulo 1.2 Cierres instalación	4.630,13
	Capítulo 1.3 Cierres mantenimiento	6.223,00
	Capítulo 1.4 Desbroce de márgenes	302,50
	Capítulo 1.5 Construcción de cunetas	1.260,40
	Capítulo 1.6 Mejora de la explanación	1.558,56
	Capítulo 1.7 Drenaje superficial transversal	508,20
	Capítulo 1.8 Caños	5.165,62
Capítulo 2 Camino del Petróleo (Valle Arce)		28.125,56
	Capítulo 2.1 Desbroce de márgenes	1.589,50
	Capítulo 2.2 Construcción de cunetas	2.548,20
	Capítulo 2.3 Mejora de la explanación	11.492,83
	Capítulo 2.4 Drenaje superficial transversal	4.980,36
	Capítulo 2.5 Afirmado	641,81
	Capítulo 2.6 Caños	6.052,54
	Capítulo 2.7 Paso salvacunetas	820,32
Capítulo 3 Camino de Lakabe (Valle Arce)		9.441,73
	Capítulo 2.1 Desbroce de márgenes	492,25
	Capítulo 2.2 Construcción de cunetas	2.027,60
	Capítulo 2.3 Limpieza de cunetas	286,00
	Capítulo 2.4 Mejora de la explanación	2.112,25
	Capítulo 2.5 Drenaje superficial transversal	1.524,60
	Capítulo 2.6 Caños	2.999,03
Presupuesto de ejecución material (PEM)		58.635,70
2% de gastos generales.		1.172,71
10% de gastos generales.		5.863,57
6% de beneficio industrial.		3.518,14
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC)		69.190,13
10% IVA (cierres)		1.448,23
21% IVA (resto de partidas)		11.488,64
Presupuesto Global de Licitación (PGL)		82.127,00
Honorarios de Ingeniero Técnico Forestal		
Proyecto	6% PEC	4.151,41
IVA	21% sobre honorarios de Proyecto .	871,80
	Total honorarios de Proyecto .	5.023,20
Dirección de obra	7% PEC	4.843,31
IVA	21% sobre honorarios de Dirección de obra .	1.017,09
	Total honorarios de Dirección de obra .	5.860,40
Total honorarios de Ingeniero Técnico Forestal		10.883,61
Total presupuesto general		93.010,61

Arce, 3 julio de 2025
Ingeniero de Montes
Nahia Agote Goyalde





Planos

Trabajos puntuales: **1**

Trabajos lineales: 1

Tarea

1 Portillo sencillo de 4 m de ancho

Observacio

Tarea

1 Retirada e instalación mecanizable de cierre con postes de acacia y 4 hiladas de alambre

2 Reparación mecanizable de cierre con 1 poste cada 6m y 1 hilada de alambre a 60cm del suelo

3 Reparación mecanizable de cierre con 1 poste cada 6m y 2 hiladas de alambre a 40 y 85cm del suelo

4 Reparación manual de cierre con 1 poste cada 6m y 1 hilada de alambre a 60cm del suelo

5 Reparación mecanizable de cierre con 1 poste cada 6m y 2 hiladas de alambre a 40 y 85cm del suelo

Observacio



Leyenda

 Límite concejos

Tareas puntuales

Portillo sencillo de 4 m de ancho

Tareas lineales

Retirada e instalación mecanizable de cierre con postes de acacia y 4 hiladas de alambre

Reparación manual de cierre con 1 poste cada 6m y 1 hilada de alambre a 60cm del suelo

Reparación mecanizable de cierre con 1 poste cada 6m y 1 hilada de alambre a 60cm del suelo

Reparación mecanizable de cierre con 1 poste cada 6m y 2 hiladas de alambre a 40 y 85cm del suelo



Trabajos forestales a ejecutar en el monte comunal del valle de Arce

PLANO: Villanueva de Arce cierras

Lugar : Concejo de Villanueva de Arce

Escala : 1:5.000

Firma: 
Nahia Agote Goyas

Campaña: 2025-2026

Plano Nº



Trabajos puntuales:**1**

Tarea	Observacio
35	Excavación en roca para rebaje camino. 2x1,5x0,2=0,6m3
36	Excavación en roca para rebaje camino. 4x4x0,3=4,8m3
37	Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo
38	Drenaje natural superficial y transversal a la vía
39	Canalización fuente natural hasta arqueta 25m e Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo

Trabajos lineales:**1**

Tarea	Observacio
16	Desbroce de 2 márgenes, apertura de cuneta en roca, repaso de rasante y 2 drenajes natural superficial
17	Desbroce de 2 márgenes, apertura de cuneta en roca y repaso de rasante
18	Desbroce de 2 márgenes y repaso de rasante
19	Desbroce de 2 márgenes, apertura de cuneta en roca, repaso de rasante y 2 drenajes natural superficial



Leyenda

Límite concejos

Desbroce de 2 márgenes y repaso de rasante

Desbroce de 2 márgenes, apertura de cuneta en roca y repaso de rasante

Desbroce de 2 márgenes, apertura de cuneta en roca, repaso de rasante y 2 drenajes natural superficial

Tareas lineales

Tareas puntuales

Canalización fuente natural hasta arqueta 25m e Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo

Drenaje natural superficial y transversal a la vía

Excavación en roca para rebaje camino

Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo

Lusarreta

Villanueva de Arce / Hiriberri-Artzibar

Arrieta

Imizcoz / Imizkotz

Urdiroz / Urdirotz

Úriz / Uritz

Escala: 1:70.000

N

Trabajos forestales a ejecutar en el monte comunal del valle de Arce

PLANO: Villanueva de Arce pistas

Campaña: 2025-2026

Lugar : Concejo de Villanueva de Arce

Plano Nº

2

Data: julio de 2025

Escala : 1:2.500

Firma:

Nahia Agote Goyalde

LURGEROA

CONCEJOS DEL VALLE DE ARCE

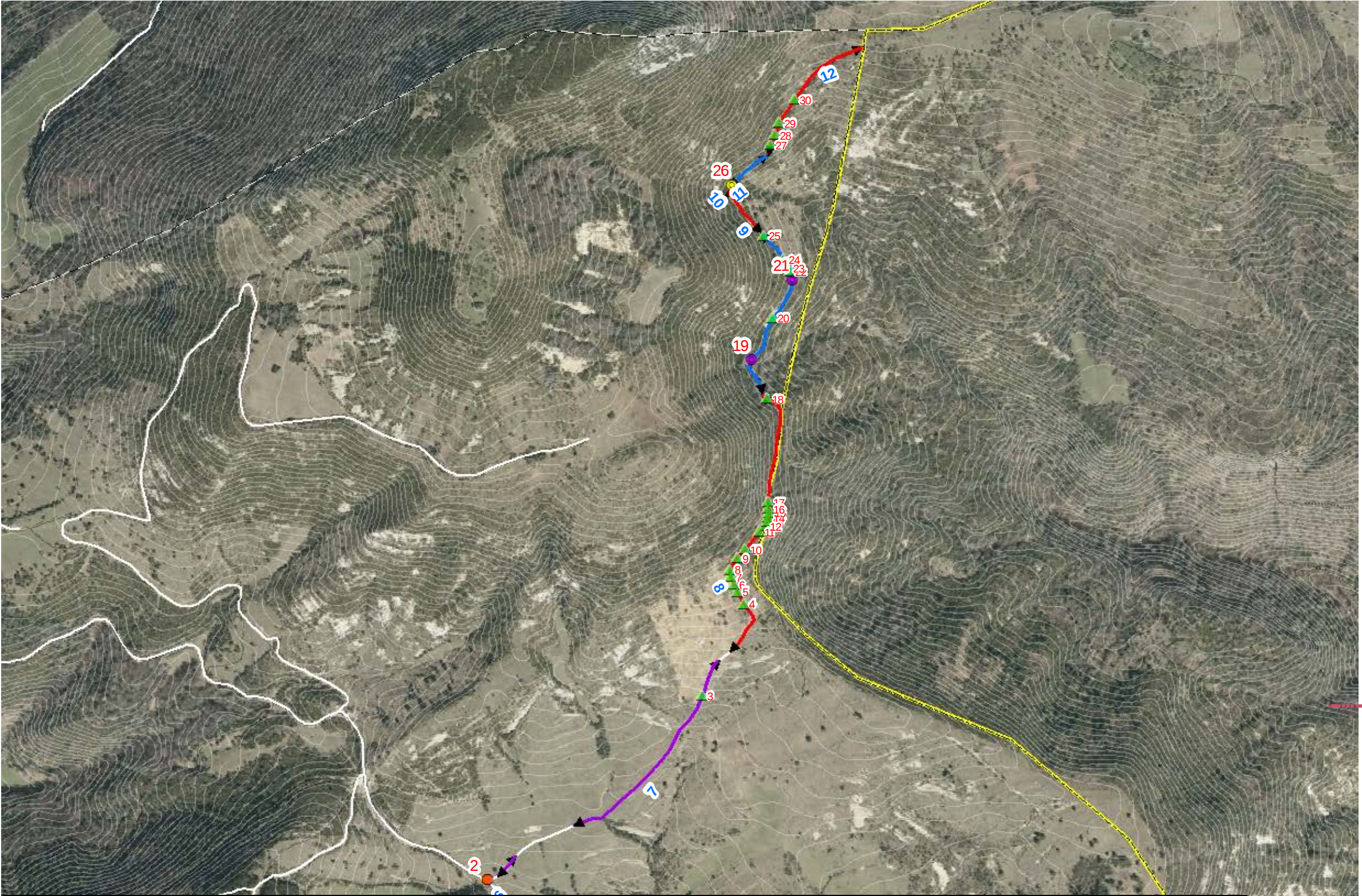
Trabajos lineales:1

Tarea	Observacio
6	Repaso de rasante y 2 drenajes natural superficial
7	Repaso de rasante y 8 drenajes natural superficial
8	Desbroce de 2 márgenes, repaso de rasante y 15 drenajes natural superficial
9	Desbroce de 2 márgenes, apertura de cuneta en roca, repaso de rasante y 10 drenajes natural superficial
10	Desbroce de 2 márgenes, repaso de rasante y 2 drenajes natural superficial
11	Desbroce de 2 márgenes, apertura de cuneta en roca, repaso de rasante y 3 drenajes natural superficial
12	Desbroce de 2 márgenes, repaso de rasante y 9 drenajes natural superficial

Trabajos puntuales:1

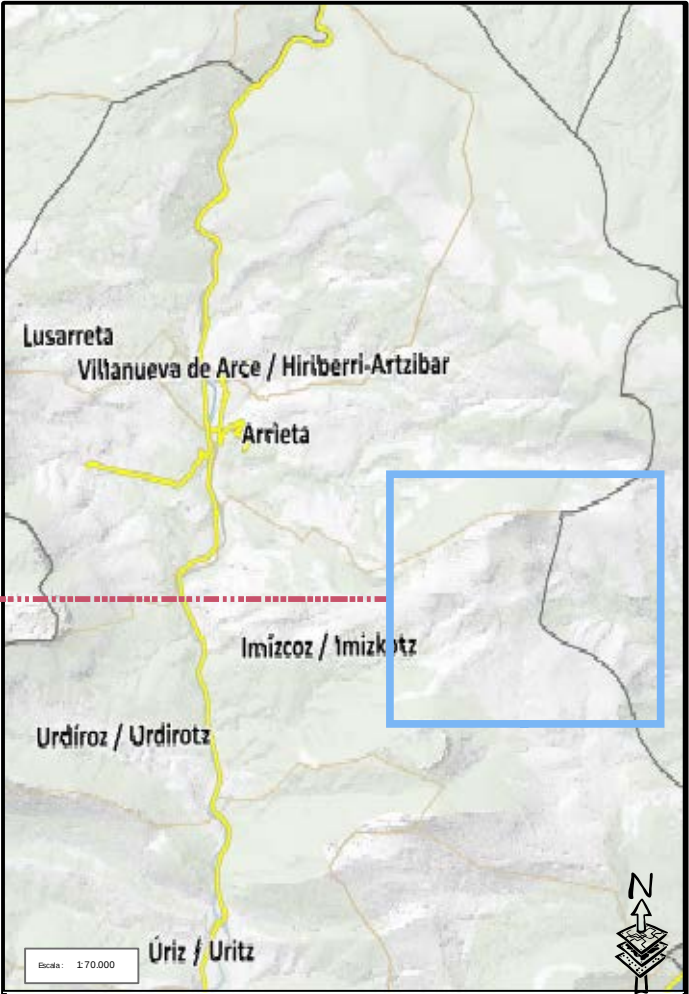
Tarea	Observacio
2	Instalación de paso salvacunetas 50cm de diámetro y relleno de zanja con balasto 40cm y rechazo 30cm
19	Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo
21	Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo
26	Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo. Incluye construcción compleja de arqueta de captación en roca

Tare	Observacio
3	Excavación en roca para rebaje camino. 8x3x0,2=4,8m3
4	Excavación en roca para rebaje camino. 10x2,5x0,2=5m3
5	Excavación en roca para rebaje camino. 4x2,5x0,2=2m3
6	Excavación en roca para rebaje camino. 6x2,5x0,4=6m3
7	Excavación en roca para rebaje camino. 5x2,5x0,3=3,75m3
8	Excavación en roca para rebaje camino. 2x2x0,3=1,2m3
9	Excavación en roca para rebaje camino. 3x2x0,3=1,8m3
10	Excavación en roca para rebaje camino. 2x2x0,2=0,8m3
11	Excavación en roca para rebaje camino. 1,5x1,5x0,2=0,45m
12	Excavación en roca para rebaje camino. 7x1x0,2=1,4m3
13	Excavación en roca para rebaje camino. 3x3x0,2=1,8m3
14	Excavación en roca para rebaje camino. 2x2x0,3=1,2m3
15	Excavación en roca para rebaje camino. 2x1x0,3=0,6m3
16	Excavación en roca para rebaje camino. 1x1x0,3=0,3m3
17	Excavación en roca para rebaje camino. 4x2x0,3=2,4m3
18	Excavación en roca para rebaje camino. 7x1x0,4=2,8m3
20	Excavación en roca para rebaje camino. 1x1x0,3=0,3m3
22	Excavación en roca para rebaje camino. 1x2x0,4=0,8m3
23	Excavación en roca para rebaje camino. 7x2x0,2=2,8m3
24	Excavación en roca para rebaje camino. 4x1x0,2=0,8m3
25	Excavación en roca para rebaje camino. 6x1x0,2=1,2m3
27	Excavación en roca para rebaje camino. 5x1x0,2=1m3
28	Excavación en roca para rebaje camino. 8x1,5x0,2=2,4m3
29	Excavación en roca para rebaje camino. 5x1,5x0,2=1,5m3
30	Excavación en roca para rebaje camino. 6x1,5x0,2=1,8m3 y



Leyenda

Municipios	Límite concejos
Tareas lineales	Tareas puntuales
Desbroce de 2 márgenes, apertura de cuneta en roca, repaso de rasante y drenajes natural superficial	Excavación en roca para rebaje camino. Tareas puntuales 3-18, 20, 22-25, 27-30
Desbroce de 2 márgenes, repaso de rasante y drenajes natural superficial	Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo
Repaso de rasante y drenajes natural superficial	Instalación de caño de PP corrugado de 50cm y 6m de largo. Incluye construcción compleja de arqueta de captación en roca
	Instalación de paso salvacunetas 50cm de diámetro y relleno de zanja con balasto 40cm y rechazo 30cm



Trabajos forestales a ejecutar en el monte comunal del valle de Arce			
PLANO:		Campaña: 2025-2026	
Camino del Petróleo		Plano Nº	
Lugar : Comunal del Valle de Arce			
Data: julio de 2025	Firma: 		
Escala: 1:8.000	Nelia Agote Goyalde		

