

Proyecto Proiektua



**Trabajos forestales a realizar en el monte
comunal del Ayuntamiento de Ultzama en la
campaña 2024-2025**

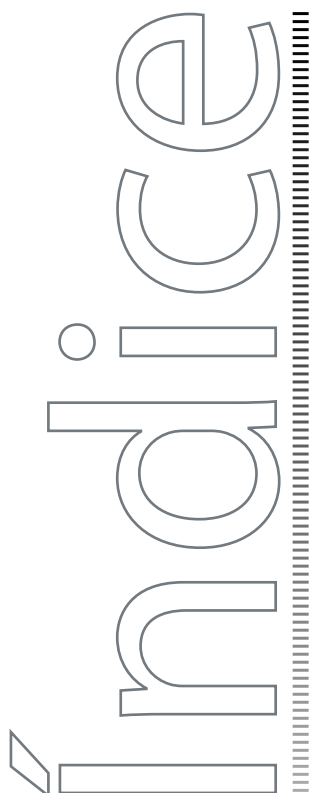
*2024-2025ko kanpainan Ultzamako Udalaren
mendi komunalean burutu behar diren
baso lanak*

Trabajos forestales en el monte comu-
nal del Ayuntamiento de Ultzama
Campaña 2024-2025



memoria





MEMORIA

1| Antecedentes

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

2| Actuaciones

- 2.1| Intervención 6881.4. Labores selvícolas 7
- 2.2| Intervención 6881.4. Infraestructuras 10

3| Afecciones ambientales 14

4| Condiciones generales 14

5| Plazos 14

6| Presupuesto 15

7| Índice de documentación del proyecto 15

ANEXOS A LA MEMORIA

1| Estudio Básico de Seguridad y Salud

2| Estudio de Afecciones Medioambientales

3| Justificación de precios

4| Presupuesto para conocimiento de la Administración

1| ANTECEDENTES

1.1| OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Objeto

En este proyecto se describen los trabajos forestales a desarrollar en los Monte Comunal del Ayuntamiento de Ultzama "Mortua", inscrito en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de Navarra con el nº631, durante la campaña 2024-2025.

Contemplan el desbroce de rasos pastables y la mejora de una pista forestal para su tránsito por camiones de madera.

Justificación legal

La redacción del presente proyecto, además de ser precisa para la correcta definición de los trabajos, es necesaria para realizar la solicitud de subvención según la Resolución 87/2024, de 19 de junio de la directora general de Medio Ambiente, por la que se aprueban las bases reguladoras y la convocatoria para la campaña forestal 2024-2025 de las ayudas a trabajos forestales promovidos por entidades locales (en adelante, EELL) y agentes privados, incluidas en las intervenciones 6881.1 Repoblación Forestal y Sistemas Agroforestales y 6881.4 Actuaciones forestales con objetivos medioambientales del PEPAC 2023-2027.

Otras bases jurídicas y documentales de este proyecto son:

- Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Reglamento de Montes (Decreto Foral 59/1992).
- Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- Proyecto de Ordenación y 1ª revisión del Monte Mortua (2012, EKILAN FORESTAL S.L.).
- Normativa relacionada con la seguridad y salud en el trabajo, relacionada en el ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD del presente Proyecto.

1.2| RESTRICCIONES O SERVIDUMBRES

Ninguna de las actuaciones descritas en este proyecto son restringidas por lo establecido en el plan de gestión de la ZEC ES2200018 "Belate" donde se enmarcan.

2| ACTUACIONES

2.1| INTERVENCIÓN 6881.4. LABORES SELVÍCOLAS

2.1.1. Desbroce de rasos

En la solana del Monte Mortua, no lejos de la confluencia de las mugas de Ultzama, Donamaria y el Facero nº 88 "Elkarrikoa", existen unos rasos enclavados en el hayedo denominados Galtzada y Zezeneko Larrea que disponen de una superficie de 15,86 ha (centro en coord. UTM ETRS89 zona 30N 607573-4767782 m). El primero de ellos tienen una orientación principal dirigida hacia el sur con una pendiente media del 20% mientras que el segundo se descuelga hacia el este con una pendiente media entorno al 40%.

En el Plan de Manejo Sostenible del los pastos incluidos en la ZEC Belate se establecen una serie de actuaciones entre las que se encuentra la ejecución de desbroces mecánicos con carácter periódico y a la vista de los resultados del manejo ganadero.

El objetivo de estos desbroces es la contención en el desarrollo de argoma (*Ulex sp*) y de brezos (*Erica sp.*), así como del helecho (*Pteridium aquilinum*). Estos pastizales han recibido esporádicas quemas controladas en el pasado. La altura de este matorral y su cobertura es variable. En Galtzada hay un mayor predominio del helecho (cobertura del matorral del 40%) mientras que Zezeneko Larrea sostiene un tupido estrato de argoma de unos 80 cm de altura (cobertura 80%).



Rasos de Galtzada (izquierda) y Zezeneko Larrea (derecha)

La cabaña ganadera que utiliza estos rasos es variada y oscila de año en año. Por toda la divisoria deambulan ganados no sólo de Ultzama sino también de Donamaria, Oitz y Urrotz e incluso durante el invierno. Una aproximación de esta carga ganadera contemplaría 60 yeguas y unas 200 ovejas, lo cual hace un total aproximado de 90 UGM.

Actuaciones propuestas

El desbroce se ejecutará con tractor agrícola adaptado para trabajos en ladera y provisto con apero desbrozador de martillos o cadenas. Evolucionará por línea de máxima pendiente sin sobrepasar el 45% y evitará las zonas de orografía irregular o con afloramientos rocosos. La superficie que cumple estos requisitos en estos parajes asciende a 11,86 Ha.

El desbroce será areal aunque se respetarán especies de interés para la fauna como el acebo (*Ilex aquifolium*) o pequeños bosquetes de otras especies.

2.1.2. Renovación de cerramientos no relacionados con repoblaciones

Continuando con los trabajos de renovación de cerramientos iniciados en Belate en la campaña 2023-2024 se pretende ahora concentrar los esfuerzos en la cuenca de Bentaxarra y paraje de Larrepil y Odologa desde la muga con Baztan (610323-4767500 m) hasta el pastizal desbrozado en 2024 de Odolaga-Matrakola (610664-4766566 m) en una longitud cercana a los 1.800 ml.

Los cierres se encuentran en mal estado, con piquetes muy viejos, en algunos tramos inclinados y con sus alambres de espino (cuatro o cinco hiladas) destensadas y oxidadas.

Para su evaluación se ha dividido en los siguientes tramos:

- *Bentaxarra 1 (40 ml)*: corto tramo de 40 ml que va de la barrera canadiense a la muga con baztan.
- *Bentaxarra 2 (370 ml)*: de la citada barrera canadiense a Margonadako Bidea superando una vauada y luego prosiguiendo por su margen hasta la vertical de la siguiente barrera canadiense.
- *Galbarreneko Borda (170 ml)*: descenso directo por el hayedo desde el punto anterior para acortar el cerramiento actual en 480 ml.
- *Larrepil-Odolaga (1.280 ml)*: de la segunda barrera canadiense ase asciende al pastizal de Larrepil, también desbrozado en 2024, para luego descender a la cabecera de Odolaga y remontar bruscamente hacia el pastizal de Odolaga-Matrakola, finalizando en una pista.



Bentaxarra 1



Bentaxarra 2



Bentaxarra 2



Galbarreneko Borda. Llegada a barrera canadiense



Larrepil-Odolaga. Comienzo en la misma barrera canadiense



Larrepil-Odolaga

Actuaciones propuestas

En los tramos Bentaxarra 1 y 2 y Larrepil-Odolaga se propone su completa sustitución, desclavando el alambre de espino para su traslado a vertedero controlado (1.690 ml), y construir una nueva estructura compuesta por piquetes de acacia de 1,7 m de longitud y 10 cm en punta delgada dispuestos cada 1,8 m a los que se clavarán cinco nuevas hiladas de alambre de espino. En Galbarreneko Borda también se retirarán 480 ml de cierre para construir una nuevo a lo largo de 170 ml.

Los tramos Bentaxarra 1 y 2 y la zona de Galbarreneko Borda se consideran como de factura favorables mientras que Larrepil-Odolaga es desfavorable por su acceso mucho más comprometido y por la presencia de matorral.

2.2| INTERVENCIÓN 6881.4. INFRAESTRUCTURAS

2.2.1. Soromear-Kulpittu

En breve comenzará el señalamiento de un nuevo plan anual de aprovechamiento que se localiza en su mayor parte en la umbría de la cuenca vertiente de Iraueko Erreka, con una pequeña superficie en su solana, a lo que se suma una porción que se descuelga hacia el SE en el paraje Artalux (rodales 85a, 86ch, 148a, 149ac, 172ad, 173ae, y 175g. Suma un total de 70 ha donde se ejecutarán claras.

Los rodales de los cantones 85 y 86 tiene un acceso viable a través de vías de saca que habrán de prolongarse de un lote de explotación adyacente ejecutado hace unos años que parte de Irrutiko Lepoa. Este lugar queda comunicado mediante la pista de Zaldazain por la que deben recorrerse un total de 7,96 km desde el casco urbano de Arraitz-Orkin . Hasta tomar contacto con dichos rodales la longitud aumenta en 1,2 km atravesando vías de saca.

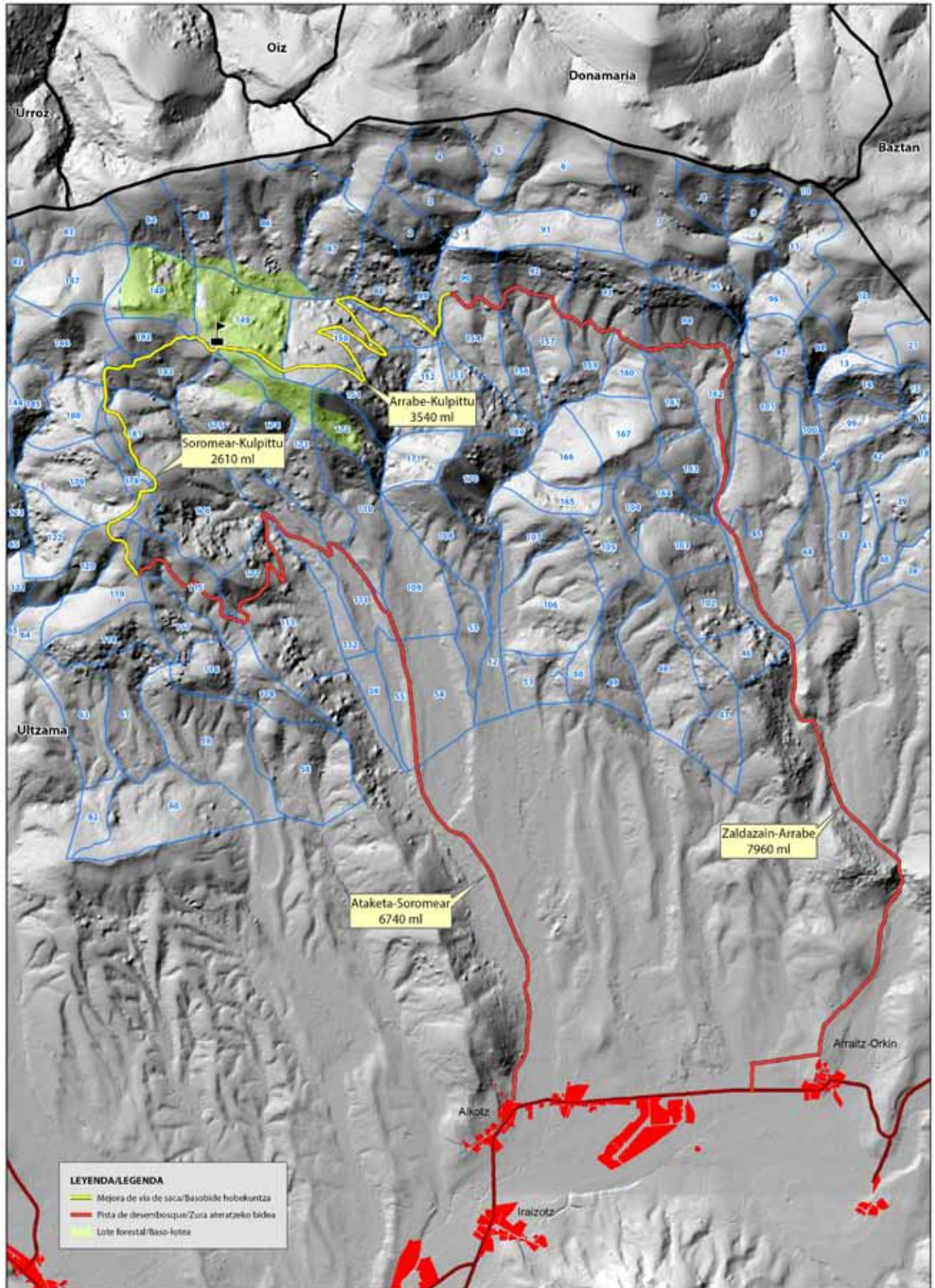
Los rodales restantes, sin embargo, si recurren a este acceso deben afrontar la mejora de 3,54 km por vías de saca situadas en umbría que permitieron la explotación de los rodales del cantón 150 hasta alcanzar la divisoria de aguas. Si bien una de estas vías podría ser objeto de mejora para el tránsito de camión forestal, la excesiva longitud acumulada desde Arraitz-Orkin (11,5 km) y el complicado mantenimiento que requeriría sugiere reflexionar acerca de si existen alternativas a esta solución.

Partiendo de la premisa de que es obligado disponer de un acceso para camión forestal hasta las inmediaciones de los rodales a marcar a fin de no penalizar su valor con prolongados desplazamientos de autocargador forestal, y que su disposición sea tal que permita un fácil mantenimiento se propone en este proyecto la habilitación de un acceso ya existente desde Soromear. A este lugar se accede tomando la pista forestal principal de Ataketa que parte desde el casco urbano de Alkotz y recorriéndola 3,41 km. En ese punto se toma la pista que asciende por los parajes de Soromear y Orbide finalizando tras otros 3,33 km. Ambos viales se encuentran en buen estado, sobre todo Ataketa, cuentan con revestimiento de zahorras, cuneta y pasos de agua.

Desde este punto (605831-4765156 m) parte una vía de saca que toma dirección NO en un contenido ascenso del 10% de pendiente media longitudinal en sus primeros 700 m. Atraviesa un helechal en un collado y comienza un descenso prolongado del 8% hasta alcanzar otro collado (Otsarteko Lepoa). Recorrido éste remonta por una solana otros 500 m de longitud al 10% de pendiente hasta alcanzar un amplio collado, al pie de la cima de Kulpittu, que deberá recorrerse otros 360 m tomando contacto con el lote forestal para alcanzar finalmente la vía de saca que procede del cantón 150. La longitud total de esta vía de desembosque alcanza 2.610 ml.

Por tanto tras la mejora serían 9,35 km los habilitados para camión forestal. Tomando como base esta infraestructura podía establecerse una red de vías de saca que atiendan los rodales que forman parte del lote. Las ventajas de esta opción es que la vía tiene un más sencillo mantenimiento y que permitirá canalizar los productos a extraer en otros rodales con los que toma contacto o se encuentran próximos (algo más de 100 ha). También podría habilitar una conexión hacia el paraje Larremear de donde podría tomarse contacto bien con Mugakosoro al este como con los pastizales de Bentaxarra al oeste.

En el plano de la página siguiente se muestran las dos alternativas posibles con sus magnitudes. Posteriormente se muestran en fotografías el recorrido del vial a mejorar.





Arranque de la vía en ascenso



Pequeños tramos atrincherados



Pendiente contenida



Helechal en collado



Descenso por hayedo en espesura



Plataforma bien definida aunque estrecha



Algunos afloramientos calizos



Tramo al irregular por pedregosidad



Pequeño rellano



Otsarteko Lepoa



Giro a la derecha y ascenso



Tramo especialmente angosto a continuación



Nuevo rellano



Entronque con vía de saca que discurre a media ladera



Llegada a Kulpittuko Lepoa



Entronque con la vía que asciende el cantón 150
y fin de la obra

Actuaciones propuestas

Para establecer una vía apta para su uso con camión forestal deben abordarse las siguientes actuaciones ordenadas cronológicamente, bien entendido que el arbolado afectable por el movimiento de tierras habrá sido previamente apeado y extraído:

- Ensanchado de la vía existente, con dos pequeñas derivaciones, para la obtención de una nueva caja con una pendiente comprendida entre el 10 y el 15% a lo largo de un trazado de 2.610 ml. La plataforma deberá tener una anchura de 5 m donde tendrá cabida la cuneta y la calzada. Esta última tendrá un ancho de vía útil de 3,5 m lo que excluye la coronación del talud del terraplén que sea susceptible de sufrir asentamiento. Esta labor será ejecutada por una combinación de retroexcavadora en extracción de tocones y excavación en roca (hay una previsión alzada de 70 m³) y por un bulldozer para el desmonte y planeo previo de la plataforma. Se obtendrá un perfil de pendiente homogénea rellenando depresiones o rebajando repechos.
- Apertura de cuneta con retroexcavadora provista de cazo trapecial con un calado no menor a 50 cm. En los tramos más llanos (collados de Otsarte y Kulpittu) se abrirán cunetas en ambos márgenes de la calzada. (3.130 ml).
- Instalación de siete pasos de agua compuestos por caños de hormigón armado de 600 mm de diámetro interior provistos de embocadura aguas arriba para el desagüe de la cuneta. Seis de ellos estarán constituidos por 4 unidades de caño (9,6 ml) al disponerse en curvas mientras que el resto sólo precisará tres (64,8 ml).
- Aportación de zahorras artificiales con áridos ofíticos para el refuerzo de la plataforma en aquellos tramos de componente excesivamente terrígena y en los puntos de colocación de pasos de agua. Se ha previsto para ello una dotación alzada de 400 m³.
- Colocación de 8 drenajes superficiales con bionda que ayuden a la evacuación de la escorrentía superficial. Estarán compuestos por un zuncho de hormigón HA25 de 45 cm de anchura y 25 cm de espesor en el que quedará insertada una bionda de doble onda de acero galvanizado o perfil metálico específico que estará arriostrado a aquél mediante zarpas soldadas a un par de redondos de acero corrugado de 12 mm de diámetro que atraviesen de lado a lado dicho zuncho. La longitud de esta estructura puede ser variable pero serán normalmente de 6 metros. Se dispondrán con un ángulo de 30° respecto al eje de la vía siguiendo una pendiente no menor al 5% con desagüe bien a terraplén o cuneta.

3| AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

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

4| CONDICIONES GENERALES

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

5| PLAZOS

Las obras deberán estar finalizadas en su totalidad antes del 9 de octubre de 2025.

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

6| PRESUPUESTO

El coste de las obras contempladas en el PROYECTO DE TRABAJOS FORESTALES A REALIZAR EN EL MONTE COMUNAL DEL AYUNTAMIENTO DE ULTZAMA DURANTE LA CAMPAÑA 2024-2025 es el siguiente:

- **Presupuesto de Ejecución Material:** ochenta y un mil novecientos cuarenta y un euros con treinta céntimos (81.941,30 €).
- **Presupuesto de Ejecución por contrata:** noventa y cinco mil cincuenta y un euros con noventa y un céntimos (95.051,91 €).
- **Presupuesto total de los trabajos:** ciento diez mil novecientos sesenta euros con noventa y ocho céntimos (110.960,98 €).
- **Presupuesto para conocimiento de la Administración, sin IVA:** ciento siete mil cuatrocientos ocho euros con sesenta y seis céntimos (107.408,66 €).
- **Presupuesto para conocimiento de la Administración, con IVA:** ciento veinticuatro mil quinientos cincuenta y tres euros con cuarenta céntimos (124.553,40 €).

7| ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Este Proyecto Técnico consta de los siguientes documentos:

1. MEMORIA

ANEXOS A LA MEMORIA

1. Estudio Básico de Seguridad y Salud
2. Estudio de Afecciones Medioambientales
3. Justificación de precios
4. Presupuesto para conocimiento de la Administración

2. PLANOS

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4. PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de precios nº1 y 2
- Cuadro de mano de obra
- Cuadro de maquinaria
- Cuadro de materiales
- Presupuestos parciales
- Resumen del presupuesto global de licitación

Arre, 22 de agosto de 2024
Ingeniero Técnico Forestal

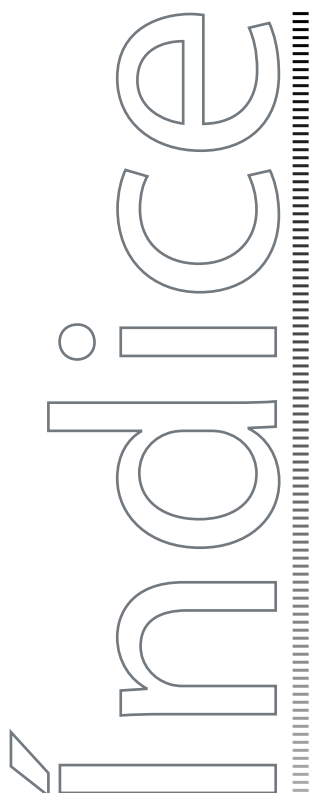
Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

Trabajos forestales en los montes
comunales del Ayto. del Valle de
Ultzama. Campaña 2024-2025



anexos a la memoria

1.-Estudio básico de seguridad y salud



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1| Memoria

1.1 Objeto de este estudio	21
1.2 Características de las obras	21
1.2.1. Descripción de la obra	21
1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra	21
1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra	22
1.2.4.- Máquinas y máquina-herramienta del proyecto	22
1.3 Riesgos	22
1.3.1. Riesgos profesionales	22
1.3.2.- Riesgos de daños a terceros	24
1.4 Prevención de riesgos profesionales	24
1.4.1.- Normas preventivas	24
1.4.2.- Medios de seguridad	41
1.4.3.- Servicios de prevención y primeros auxilios	41
1.5 Medidas de higiene personal e instalaciones	42
1.6 Prevención de riesgos de daños a terceros	42
1.7 Formación	42

2| Pliego de condiciones

2.1 Disposiciones legales de aplicación	43
2.2 Condiciones de los medios de protección	43
2.2.1. Protecciones personales	43
2.2.2.- Protecciones colectivas	49
2.3 Servicios de prevención	49
2.3.1. Servicio técnico de seguridad y salud en las obras de construcción	49
2.4 Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud en las obras de construcción	50
2.5 Instalaciones médicas	50
2.6 Instalaciones de salud y bienestar en las obras de construcción	50
2.7 Plan de seguridad y salud	50

3| Presupuesto

1 | MEMORIA

1.1 | OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio básico de seguridad y salud en las obras de construcción establece, durante la ejecución de las obras del proyecto técnico de actuaciones forestales en los montes comunales del Ayuntamiento de Ultzama en la campaña 2024-2025, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes, enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento de la maquinaria empleada para tal fin.

Servirá para dar unas directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se regula la inclusión de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras de construcción. Su aplicación será vinculante para todo personal que realice su trabajo en la zona de influencia de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.2 | CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

1.2.1 Descripción de la obra

La obra objeto de estudio comprenderá las siguientes actuaciones a ejecutar:

INTERVENCIÓN 6881.4. LABORES SELVÍCOLAS		
Desbr. c/tractor forestal T4; pndte>10%;dif.media/FCC>50y<=80%	11,86	ha
Retirada de cierre forestal, condiciones intermedias	890	m
Retirada de cierre forestal, condiciones desfavorables	1.280	m
Colocación cierre de 5 alambres T3, condiciones intermedias	410	m
Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables	1.450	m
INTERVENCIÓN 6881.4. INFRAESTRUCTURAS		
Pista Soromear-Kulpittu		
<i>Movimiento de tierras</i>		
Repaso y ensanchado de pista forestal hasta 5,5 m	2.610	m
Excavación cunetas, c/retro., terreno de tránsito	3.130	m
Exc. en roca, vol. discontinuos, medios mecánicos. v<=1m ³ .	70	m ³
<i>Afirmado</i>		
Construcción de capa de base-rodadura, ZA(40), D. riego<=10km	400	m ³
<i>Obras de fábrica</i>		
Construc. caño hormigón d= 60cm, mal acceso, franco- tránsito	64,8	m
Embocadura caño sencillo 0,6m diámetro ter. tipo. franco-trán	7	ud
Drenaje transversal bionda de 8 m de longitud.	8	ud

1.2.2 Plazo de ejecución y mano de obra

La obra podrá extenderse hasta el 9 de octubre de 2025. El número máximo de trabajadores previsto es de 4 durante los trabajos de afirmado.

1.2.3 Unidades constructivas que componen la obra

Las mismas que las indicadas en el apartado 1.2.1.

1.2.4 Máquinas y máquina-herramienta del proyecto

- Retroexcavadora
- Angledozer (bulldozer)
- Motoniveladora
- Tractor agrícola con cisterna de riego
- Tractor agrícola con apero desbrozador de martillos
- Vibrocompactador
- Camión bañera
- Camión hormigonera
- Martillos, tenazas y bombo para clavado de piquetes
- Motosierra

1.3 | RIESGOS

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

1.3.1 Riesgos profesionales

• Debido a la ubicación de las obras:

- En este caso las condiciones meteorológicas del invierno pueden hacer muy penoso el trabajo.
- El acceso se realizará en su mayor parte mediante vehículo todoterreno a través de pistas forestales no debiendo desdeñarse el riesgo de colisión, vuelco y atropello.
- Consecuencias leves a graves.

• En desbroce mecánico de rasos:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Choque contra objetos móviles e inmóviles.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco del tractor.
- Deslizamiento
- Atropello y autoatropello.
- Incendios.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Ruidos y vibraciones.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Consecuencias leves a graves.

• En construcción y retirada de cerramientos:

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

- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Golpes por piquetes, bobinas de malla y alambre o por mazas o “bombo”
- Cortes con la motosierra
- Sobre esfuerzos
- Erosiones y contusiones en la manipulación
- Consecuencias leves a graves.

• **En movimiento de tierras, apertura de pista y mejora de la explanación:**

- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos (por mala visibilidad, velocidad inadecuada etc.) y/o colisiones
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados o poco cohesivos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina, descuidos del operador, etc.).
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Caídas por pendientes (trabajo al borde de taludes, cortes y similares).
- Caídas de objetos y/o máquinas.
- Caídas de personas al distinto nivel y desde la máquina.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Vibraciones.
- Polvo ambiental.
- Sobre esfuerzos.
- Ruido.

• **En construcción de firmes flexibles:**

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

• **En construcción de pasos de agua y drenajes superficiales con bionda:**

- Golpes contra objetos
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos
- Heridas punzantes en pies y manos
- Sobre esfuerzos
- Erosiones y contusiones en la manipulación

- Colisiones y vuelcos de vehículos de transporte
 - Atropellos por la maquinaria
 - Atrapamientos por maquinaria
 - Consecuencias leves a graves.
- **Riesgo de incendios:**
 - De maquinaria de obra civil y de ésta a masas forestales adyacentes
 - Consecuencias leves a graves.

1.3.2 Riesgos de daños a terceros

No son importantes pues las obras se desarrollan en zonas apartadas. En todo caso es obligado advertir con señales el tránsito de camiones en el entorno del casco urbano de Alkotz hacia la pista de Ataketa.

1.4 | PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1 Normas preventivas

En desbroce mecánico de rasos

- Por encima del 45 % de pendiente el riesgo de deslizamiento, pérdida de control y vuelco es muy elevado para los tractores agrícolas trabajando por líneas de máxima pendiente.
- Por encima del 20 % de pendiente el riesgo de vuelco entrajados por curva de nivel es muy elevado para los tractores convencionales (categoría T1). No superar ese valor de pendiente.
- Tener en cuenta que para una misma pendiente, cuanto más irregular sea el terreno mayor será el riesgo de vuelco.
- El correcto lastrado en la zona inferior del tractor disminuye la altura de su centro de gravedad y dificulta su vuelco. Es muy conveniente colocar contrapesos delanteros.
- Utilizar un tractor proporcional a las dimensiones, al peso y a las necesidades de potencia del apero enganchado.
- Enganchar los aperos arrastrados al punto del tractor más bajo posible.
- No embragar bruscamente al arrancar, para evitar posibles encabritamientos.
- Marchar siempre con una velocidad medida sin accionar el embrague al subir o bajar pendientes. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina.
- Utilizar la tracción total y el bloqueo del diferencial si fuera necesario.
- En las acciones de laboreo y trabajando hacia arriba, no se debe profundizar demasiado.
- Utilizar el control de carga o esfuerzo del elevador del tractor para impedir que el tractor pierda tracción en caso de que el apero encuentre un obstáculo.
- Si en un trabajo de tracción cuesta arriba la parte delantera del tractor comienza a levantarse se debe pisar rápidamente el embrague o desacelerar el motor para evitar el encabritamiento.
- Si el tractor comienza a volcar lateralmente (se pone a dos ruedas) el conductor debe girar el volante hacia la misma dirección en la que está volcando (hacia la parte baja de la ladera), con el fin de generar una fuerza centrífuga hacia el lado contrario que tienda a poner al tractor sobre las cuatro ruedas.
- Evitar trabajar cuando el terreno está excesivamente húmedo (embarrado) y excesivamente seco (falta de adherencia). El mejor agarre del tractor se produce cuando se marca el dibujo de los neumáticos en el suelo.
- Ajustar la presión de inflado de los neumáticos a las condiciones de adherencia del terreno. A mayor presión de inflado menor es la superficie de contacto y menor es la adherencia. A menor presión, mayor superficie de contacto y, por tanto, mayor adherencia. La presión se puede reducir hasta un límite, ya que se necesita una cantidad de aire proporcional al peso soportado. Para conseguir menores

presiones se pueden montar neumáticos de balón ancho.

- Es necesario esperar a que se quite el rocío antes de empezar a trabajar.
- No trabajar en zonas de ladera durante el invierno sin haber comprobado antes que el terreno no se encuentra helado y que presenta un buen nivel de adherencia.
- Prestar especial atención a la hora de trabajar sobre hierba, en especial cuando está segada, ya que la adherencia es mínima.
- Al realizar labores de distribución de estiércol o purín en laderas no se debe atravesar las zonas ya estercoladas, ya que su nivel de adherencia es mínimo.
- Utilizar neumáticos adecuados y en buen estado, sobre todo con dibujo bien marcado.
- La utilización de ruedas gemelas, además de aumentar la estabilidad del tractor, incrementa la superficie de contacto de éstas con el terreno y, por tanto, mejora la adherencia.
- Además, permiten trabajar con menores presiones de inflado en ambos neumáticos.
- Utilizar neumáticos de compuesto blando, que presentan más adherencia que los normales.
- Regular la descarga de peso sobre el terreno de los implementos suspendidos para variar la carga de cada uno de los ejes del tractor en función de la adherencia que presente cada uno de ellos.
- Abstenerse de utilizar tractores de simple tracción cuando se trabaja en pendientes.
- Utilizar un tractor proporcional a las dimensiones, al peso y a las necesidades de potencia del apero enganchado.
- A la hora de descender por una ladera con un apero enganchado, utilizar el freno motor evitando desembragar y utilizar el freno de servicio del tractor. Si se desembraga y se frena a la vez las ruedas se pueden bloquear y se produce un deslizamiento.
- Como norma general, para asegurar la retención del vehículo por el freno motor, no se debe bajar por unapendiente con una marcha más larga a la que se ha utilizado para subir la misma (si la carga es mayor durante la bajada se debe poner una marcha todavía más corta).
- Si el tractor trabajando de forma lateral por una ladera comienza a deslizar se puede intentar poner el tractor con la parte delantera mirando hacia la zona alta de la ladera. Es en esta posición cuando las ruedas presentan más poder de tracción y es más fácil acabar con el deslizamiento.
- Si se produce un deslizamiento mientras se está trabajando en una ladera y se lleva la pala del tractor enganchada, ésta se bajará por completo y se intentará clavar el cazo o las púas en el terreno para detener el tractor.
- Si se dispone de elevador hidráulico delantero de doble efecto (o trasero en caso de estar ocupado el delantero) es recomendable llevar enganchado a éste una cuchilla o cualquier otro elemento que permita ser clavado en el terreno en caso de deslizamiento.
- En caso de verse obligado a accionar el freno para detener un deslizamiento, se hará intermitentemente, sin llegar a bloquear las ruedas y sin pisar el pedal de embrague.

En construcción y retirada de cerramientos

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

En ensanchado de pista

- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria.
- Se prohíbe realizar trabajos de movimiento de tierras en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias especiales o de emergencia.

- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa a su comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina homologada antivuelco.
- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por personal competente, antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se mantendrá una distancia adecuada de seguridad respecto del borde de vaciado tanto para la circulación de personas como de vehículos ligeros y pesados

En construcción de firme flexible

- Toda la maquinaria de obra contará con luces de marcha atrás y bocina automática.
- Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3 I.C.
- Los camiones basculantes no arrancarán hasta tener la cama completamente bajada.
- Los frentes de trabajo se sanearán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuera preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.
- Se evitará siempre que sea posible el trabajo simultáneo en niveles superpuestos. Cuando resulte obligado realizar algún trabajo con este condicionante se analizarán previamente las situaciones de riesgos que se planteen y se adoptarán las oportunas medidas de seguridad.
- Las cabinas de los dúmpers o camiones para el transporte de tierras estarán protegidas contra la caída o desplazamiento del material a transportar por viseras incorporadas a las cajas de estos vehículos.
- Los vehículos se cargarán adecuadamente tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose el control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos por caída incontrolada de material desde los vehículos o por circulación de éstos con sobrecarga.
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
- El movimiento de los vehículos de excavación y transporte se regirá por un plan preestablecido procurando que estos desplazamientos mantengan sentidos constantes.
- Todo el personal que maneje los camiones dumper, apisonadoras, moto niveladoras, etc., será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamientos neumáticos, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento. Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material emplearán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un Jefe de Equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas, (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.

- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Capataz, Jefe de Equipo o Encargado.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.
- Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.
- Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y seguridad.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio inferior a los 6m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado.
- Se señalarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y “STOP”.
- Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligros, vuelco, atropello, colisión, etc.).
- Los conductores de cualquier; vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica El movimiento de excavación y transporte se regirá por un plan preestablecido procurando que estos desplazamientos mantengan sentidos constantes.

En vertidos directos de hormigón mediante canaleta.

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

En carga, transporte y descarga de materiales

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la “Tara” y la “Carga máxima”.
- Se prohíbe transportar personal en las máquinas.
- En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en un número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal competente.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán vigiladas por personal competente.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas.
- Salvo camiones, todos los vehículos empleados en la obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha atrás.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro de responsabilidad civil.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el radio de acción de la obra.

Normas de actuación preventiva para los operadores de retroexcavadora

- Las retro están diseñadas tanto para la carga como para excavar. Deben dotarse del tipo de cazo de capacidad y modelo según la obra a realizar.
- Es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo de la superficie de apoyo, al objeto de evitar su cabeceo y vuelco.
- En general y salvo casos justificados, no se trabajará sobre pendiente superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos que sean deslizantes.
- Al cargar sobre camión, la cuchara de la retro no deberá pasar nunca por encima de la cabina.
- Deberá prestarse especial atención a las inmediatas y necesarias actuaciones de entibación. Debe tenerse en cuenta, para posteriores operaciones sobre las excavaciones por este medio, que las paredes y fondos, a una cierta profundidad, quedan movidos y habrá que adoptar las medidas necesarias para evitar el derrumbe.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Deberán llevar una carcasa de protección y resguardo que impidan los atropamientos con órganos móviles.
- El asiento deberá ser ergonómico y estar diseñado anatómicamente (podrá regularse en altura, respaldo...).
- No se admitirán en esta obra retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
- Para la extracción del material, trabajar siempre de cara a la pendiente. No girar la torreta y por consiguiente el brazo hacia la pendiente.
- Al circular cercano a una línea eléctrica hay que tener en cuenta las sinuosidades del camino, los baches y demás irregularidades al calcular las distancias.
- Se realizarán las siguientes comprobaciones periódicas:
 - Estado de los faros.
 - Luces de posición.
 - Intermitentes.
 - Luces de freno.
 - Estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes.
 - Todos los dispositivos de seguridad estarán en su sitio.
 - Niveles de aceite y agua.
 - Limpieza de los parabrisas y retrovisores.
 - Limpieza de los accesos a la cabina y asideros.
 - Comprobar los frenos de la máquina.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Toda máquina que cuente con gatos de estabilización los empleará para la ejecución de cualquier trabajo en el que la máquina permanezca estática.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- No derribar elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida. Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.

- Cuando se vaya a circular por carretera, se bloquearán los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos para tal efecto.
- Debe prohibirse expresamente dormir bajo la sombra proyectada por la pala cargadora en reposo.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Antes de comenzar los trabajos, se asegurará de la no presencia de personal en las proximidades del radio de acción.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la “retro” con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la “retro” sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente. Se prohíbe el transporte de personas sobre la “retro”, en prevención de caídas, golpes, etc.
- No bajar nunca las pendientes en punto muerto o con el motor parado.
- Mirar continuamente en la dirección de la marcha para evitar atropellos durante la marcha atrás.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de las “retro” utilizado vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes, anillos), que pueden engancharse en los salientes y los controles.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la “retro”, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la “retro” en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la “retro”. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2m., (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Normas de actuación preventiva para las conductores de angledozer (bulldozer)

- Para subir o bajar de Angledozer utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- No trabaje con el Angledozer en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchilla en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos etc.
- En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.

- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.
- No toque directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes caústicos o corrosivos.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
- Antes de soldar tuberías de sistema eléctrico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema eléctrico puede ser inflamable.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evite las proyecciones de objetos.
- Si tiene que arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo compruebe que los mandos funcionan correctamente.
- No olvide ajustar el asiento de modo que pueda alcanzar de manera agradable los controles.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado el Angledozer del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de Angledozer a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina los gases de la combustión.
- Los Angledozeres a utilizar en la obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe que los conductores abandonen el Angledozer con el motor en marcha.
- Se prohíbe en la obra que los conductores abandonen el Angledozer sin antes haber depositado en el suelo la cuchilla y el escarificador.
- Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- Los Angledozeres estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a los Angledozeres utilizando la vestimenta sin ceñir.
- Se prohíbe encaramarse sobre el Angledozer durante la operación de cualquier movimiento.
- Los Angledozeres en obra estarán dotados de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe estacionar los Angledozeres en la zona de influencia de taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelco por fatiga del terreno.
- Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre personas o cosas.
- Como norma general, se prohíbe la utilización de Angledozeres en pendientes superiores a las que marca el manual de instrucciones del fabricante.
- En prevención de vuelcos por deslizamientos, se señalarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas, balizas, "reglas" etc. A una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina.
- Antes del inicio de trabajos con los Angledozeres, al pie de los taludes ya construidos (o de bermas), de la obra se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas...) inestables, que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.

- Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

Normas de actuación preventiva para los operadores de motoniveladora

- Utilizar motoniveladoras con marcado CE prioritariamente o adaptadas al RD1215/1997.
- Se recomienda que la motoniveladora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1.215/1997, de 18 de julio, artículo 5 y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet B de conducir.
- Verificar que se mantiene al día la ITV (Inspección Técnica de Vehículos).
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la motoniveladora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, faros, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad de la excavadora mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar de la motoniveladora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la motoniveladora.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en la motoniveladora.

Normas de actuación preventiva para los operadores de tractor agrícola con cisterna

- Llevar ropa de trabajo ajustada.
- Mantener la totalidad de las partes móviles (que puedan llevar protección sin que interfieran en el procedimiento de trabajo) protegidas de tal modo que sean inaccesibles a actos voluntarios o involuntarios de la persona que los realiza.
- Cuando en el desarrollo de la labor surja algún imprevisto y se ve la necesidad de estacionar el tractor con el equipo, realizar siempre la siguiente rutina de estacionamiento: desconectar la transmisión de la toma de fuerza, conducir el tractor hasta un área llana, detenerlo, frenarlo, hacer reposar de un modo estable el equipo o apero suspendido, quitar la llave de contacto y calzar las ruedas.
- Antes de apearse del tractor, comprobar siempre que queda desconectada la toma de fuerza. Y si se trabaja con ella, asegurarse de que estén colocadas las protecciones que la cubren.
- El accionamiento del hidráulico se hará siempre desde una posición segura.
- No intervenir en los neumáticos a menos que se disponga del utillaje adecuado y de la experiencia necesaria.
- Prestar la atención debida al colocar los contrapesos. El apero o equipo debe estar estacionado sobre una superficie firme, plana y libre de estorbos.
- La alimentación, lubricación y/o limpieza de cualquier máquina debe hacerse con ésta totalmente detenida y la totalidad de sus órganos parados y estables.
- No tratar de colocar los pasadores de enganche desde el asiento del conductor mientras el tractor está engranando.

- Consultar el/los manual/les del operador para conocer y seguir las sugerencias específicas del fabricante sobre el modo de efectuar los enganches y el estacionamiento de las máquinas.
- No pasar nunca por encima de un eje cardánico que se halle girando.
- Utilizar calzado con suela antideslizante, guantes y gafas.
- Todas las labores de limpieza y mantenimiento las efectuará una sola persona con la máquina completamente parada, incluida la extracción de la llave de contacto, y calzada adecuadamente.
- Tras finalizar la reparación y las labores de mantenimiento, comprobar siempre que la totalidad de las protecciones están colocadas y adecuadamente colocadas.
- Las reparaciones y ajustes en aperos suspendidos se harán con el tractor frenado y el apero bien calzado.
- En las operaciones de mantenimiento extraordinarias (Arreglo pinchazo, reparación grave, etc.), utilizar rutinas evaluadas y seguras.
- Si durante el trabajo se produce polvo, etc., el conductor deberá ir equipado con mascarilla adecuada.
- Todo tractor de nueva adquisición deberá poseer cabina homologada, climatizada, presurizada e insonorizada; los modelos antiguos habrá que dotarlos de cabinas de idénticas características.
- Nunca se tendrá el motor en marcha dentro de un local cerrado, sin corriente de aire. Los gases de escape contienen óxidos de carbono, mortales para quien los respire.
- No acercar herramientas o cualquier otro objeto a las partes móviles: Pueden salir despedidos en dirección y con fuerza insospechados.
- Antes de soltar cualquier conducción hidráulica o del sistema de inyección de combustible, compruebe que el circuito no esté bajo presión.
- Siempre, al descender del tractor después de haber estado mucho tiempo sentado, procurar adaptarse al medio gradualmente, evitando saltar, correr, etc.
- Mientras los desplazamientos vigilar el terreno que se pisa fijarse en las irregularidades y obstáculos del terreno, así como en lo resbaladizo del mismo.
- El acceso al puesto de conducción dispondrá de peldaños y asideros suficientes, limpios, exentos de barro, grasa y residuos vegetales, y en buen estado de conservación.
- Subir y descender siempre de cara al vehículo y utilizando siempre las escaleras y asideros.
- Todos los mecanismos del tractor deben ser accionados desde el puesto del conductor, a excepción de aquellos previstos por el fabricante, situados en otra parte.
- Conducir siempre sentado en el asiento.
- No bajarse del tractor mientras no se haya parado completamente.
- No permitir que los niños se acerquen y menos que se suban al tractor.
- Colocar el apero sobre el suelo siempre que se detenga el tractor.
- No usar nunca topes provisionales insuficientemente asentados.
- Para labores de reparación y mantenimiento, detener el tractor sobre terreno llano, calzar adecuadamente las ruedas, colocar el sistema hidráulico en su posición más elevada y calzar el apero de forma segura, consistente y estable sobre el suelo.
- En paradas en pendiente y cuando en el desarrollo de la labor surja algún imprevisto y se ve la necesidad de parar el tractor aunque está parado sea momentánea, realizar siempre la siguiente rutina: Desconectar la transmisión de la toma de fuerza (si se está utilizando), detenerlo, aplicar el freno de mano, meter la primera marcha adelante si es en subida o la marcha atrás si es en bajada, hacer reposar de un modo estable el equipo o apero suspendido, y para más seguridad, calzar el tractor y remolque, en su caso.
- Nunca abandonar el tractor sin asegurarse de su completa inmovilidad
- Todo tractor debe poseer cabina homologada capaz de garantizar la integridad del operario en caso de vuelco.
- Asimismo deberá llevar cinturón de seguridad

- Al lastrar el tractor, no sobrepasar los límites de cargas establecidos para la estructura de protección homologada. Nadie sin experiencia trabajará nunca en solitario en áreas de ladera.
- El conductor debe conocer las posibles reacciones del tractor y las situaciones de riesgo que se le pueden presentar.
- Se deben mantener en buenas condiciones y acorde con la legislación las estructuras de seguridad.
- Se debe tener la garantía de que la máquina con la que se trabaja está en perfectas condiciones.
- Se debe ascender retrocediendo con el tractor en las pendientes muy inclinadas.
- Evitar trabajar por curvas de nivel en puntos de más del 20%; si ha de hacerse, se colocarán los contrapesos adecuados antes de iniciar la labor.
- Al parar el tractor en pendiente, aplicar el freno de mano, meter la primera marcha adelante si es en subida o la marcha atrás si es en bajada. Para más seguridad, calzar el tractor y remolque, en su caso.
- Extremar la precaución ante la existencia de abombamientos y hoyos del terreno, zanjas y taludes.
- Los cambios de sentido en las laderas, se efectuarán suavemente y con el apero levantado.
- Cuando se trabaje siguiendo la línea de máxima pendiente, en caso de resbalamiento, no pisar el freno ni el embrague.
- Se debe evitar altas velocidades que conducen a fatigas, accidentes y daños en el equipo.
- Cerciorarse antes de realizar la labor de los obstáculos que presenta el terreno e incluso realizar marcados de grietas aguadas, barrancos y zanjas.
- Extremar las precauciones al remolcar cargas en condiciones adversas del firme: proceder con lentitud.
- El tractorista debe ser la única persona cerca de la máquina en funcionamiento.
- En laderas y terreno movido debe tenerse cuidado y evitar inclinaciones por abombamientos, hoyos o zanjas, que puedan hacer volcar el tractor.
- Evitar pasar cerca de las zanjas que drenan los laterales de las parcelas.
- Se debe guardar una distancia de seguridad de al menos 2 metros desde el extremo de las ruedas hasta los límites del campo y los cambios bruscos de nivel.
- Enganchar los remolques en la posición más baja.
- Conducir el tractor siempre a la velocidad propia de cada labor.
- Si el tractor se atasca y las ruedas patinan, salir marcha atrás para evitar volcar.
- Tomar las curvas con la velocidad adecuada y si se arrastra un remolque o máquina, tenerlo en cuenta para calcular el radio de giro.
- Si el maquinista ha descendido de la máquina, antes de subirse al puesto de conducción, mirará el entorno de la máquina y comprobará que no se encuentre nadie en las proximidades.
- La única persona que debe estar encima de la máquina es el conductor.
- Los relevos de conductores se harán siempre a máquina parada. El relevista pondrá la máquina e funcionamiento después de comprobar que no haya alguien cerca.
- Todos los elementos de corte y/o móviles que sobresalgan del cuerpo de la máquina irán convenientemente protegidos.
- No accionar nunca la toma de fuerza unida a un apero móvil sin haberse cerciorado previamente de que no hay nadie en el radio de acción del apero.
- Al trabajar con un equipo estacionario a la toma de fuerza, aplicar siempre el freno de estacionamiento del tractor y calzar las ruedas traseras por delante y por detrás.
- Cuando hay gente alrededor hay que asegurarse de que los presentes estén fuera del alcance del tractor antes de ponerlo en marcha.
- Los mandos estarán situados de modo que no se puedan accionar involuntariamente.
- Antes de poner en marcha el motor, hay que tener la seguridad de que la palanca de cambio esté en punto muerto.
- Cuando se enganche al tractor un apero o remolque, se hará siempre a la barra o a los tirantes, que para ello están. Además se debe usar las cadenas de protección, por si se desprende el enganche

que no quede suelto el remolque. Hay que asegurarse también de que haya holgura suficiente para tomar curvas con el equipo enganchado o remolcado.

- Durante las paradas, aunque sean cortas, debe ponerse siempre la palanca de cambio en punto muerto.
- Todas las máquinas están hechas para que sean conducidas solamente por los que están capacitados para ello y son responsables de su uso.
- Respetar escrupulosamente todas las disposiciones del Código de Circulación.
- Al entrar en una carretera, o cruzarla, es obligatorio pararse para ver el tráfico que por ella venga. Si se circula por ella lo hará ceñido a su derecha sin rebasar los límites de velocidad impuestos.
- La circulación en carretera debe efectuarse siempre con los pedales de freno trabados y la escalera de acceso recogida y asegurada.
- Comprobar que todos los espejos están correctamente colocados y que no existe ningún ángulo muerto.
- Conectar el girofaro antes de incorporarse a la circulación.
- Si se circula en condiciones de mala visibilidad, colocar las placas reflectantes pertinentes.
- Circular por el arcén siempre que sea posible.
- Poner las luces de cruce cuando venga otro vehículo por la noche para evitar deslumbrarlo.
- El tractor no debe dejarse cerca de materiales inflamables.
- Finalizada la jornada de trabajo, retirar la máquina a áreas labradas.
- Si el maquinista es fumador, tener la seguridad de que las colillas son correctamente apagadas.
- Los motores y los tubos de escape se deberán mantener limpios de grasa, derrames de aceites y combustible, etc.
- Nunca se repostará o rellenará el depósito de combustible con el motor en marcha. El combustible debe echarse poco a poco, sin verter nada por fuera y asegurándose de que el embudo o la boca de la manguera toquen previamente con el metal del depósito; así se evitará que se incendie el combustible por chispas eléctricas.
- Apretar fuerte el tapón de combustible.
- No usar gasolina, alcohol o mezclas con el combustible diesel. Estas mezclas son más explosivas que la gasolina pura.
- No manejar combustibles volátiles (Éter, gasolina, etc.) cerca de baterías, cables eléctricos o en la proximidad de lugares donde haya peligro de chispas; es un líquido sumamente inflamable.
- Desconectar el cable de masa (-) de la batería antes de trabajar en el sistema eléctrico o antes de efectuar trabajos de soldadura en la máquina.
- Mantener limpios los orificios de respiración de la batería.
- Durante la carga de las baterías evitar cualquier fuente de calor o fuego cerca de las mismas.
- Usar ropa ligera, fresca y de colores claros.
- Evitar la exposición al sol de partes del cuerpo descubiertas.
- Se debe aumentar la ingesta de agua y sal para compensar las pérdidas que se producen con el sudor. Si es posible, combatir el calor mediante el acondicionamiento del aire (enfriamiento). Al aparecer los primeros síntomas de fatiga por esfuerzo físico, (dolor de cabeza, mucho sudor y pulsación alta) descansar inmediatamente y colocarse en un lugar fresco.
- Usar ropa adecuada al frío. Para una persona activa es adecuado llevar varias capas de ropa para poder agregar o quitar en función de la temperatura del cuerpo.
- Ingerir dietas altas en calorías.
- Llevar luces de trabajo suficientes para tener una buena visión de los obstáculos y del equipo.
- Usar cabina con buena insonorización. En caso necesario, el conductor deberá ir equipado con protectores auditivos.
- Evitar llevar elementos sueltos o poco sujetos, como cristales, chapas, etc.

- Usar asientos en perfectas condiciones, con suspensión regulable, reposa-brazos y respaldos cómodos y adecuados.
- Comprobar la altura y posición del asiento, altura y ángulo del respaldo, movimiento hacia delante y atrás, y posibilidad de giro (especialmente si se pasan periodos prolongados de tiempo mirando hacia atrás).
- Evitar el manejo del tractor estando en malas condiciones físicas. Si se encuentra mal, interrumpir el trabajo inmediatamente.
- La máquina dispondrá de asiento acolchado ergonómico, provisto de la amortiguación adecuada.
- Un solo operario no deberá elevar o arrastrar cargas con medios de carga de accionamiento manual que requieran un esfuerzo que sobrepase sus limitaciones.

Normas de actuación preventiva para los operadores de vibrocompactador

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

Normas de actuación preventiva para los operadores de camión basculante y/o bañeras

- Utilizar camiones de obra con marcado CE prioritariamente o adaptados al RD1215/1997.
- Se recomienda que el camión de obra esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía
- Todos los vehículos dedicados a transporte de materiales deberán estar en perfectas condiciones de uso. La empresa se reserva el derecho de admisión en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo, en especial en referencia a las revisiones obligatorias de la ITV.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

- Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del camión de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión de obra.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.
- No subir ni bajar con el camión de obra en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, en las que no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Evitar desplazamientos del camión de obra en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que se han extraído los gases.
- Durante la carga y descarga, el conductor ha de estar dentro de la cabina; si el camión no dispone de visera, el conductor abandonará la cabina antes de que comience la carga.
- Realizar la carga y descarga del camión en lugares habilitados.
- Situar la carga uniformemente repartida por toda la caja del camión.
- Cubrir las cargas con un toldo, sujetado de forma sólida y segura.
- Antes de levantar la caja basculadora, hay que asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que la plataforma esté plana y sensiblemente horizontal.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar el camión de obra en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Los accesos a los tajos serán firmes, para evitar aterramientos. Las pendientes de posibles rampas de acceso a los tajos no serán superiores al 20%.
- Las vías de circulación deberán estar libres de obstáculos señalizando las zonas con riesgo.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas y salidas de los tajos, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- El conductor deberá respetar todas las normas del código de circulación y señalización de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en una rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose con personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Siempre tendrán preferencia de paso en la obra los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada.
- De toda esta normativa se hará entrega al Contratista, quedando la oportuna constancia escrita de ello.

Normas de actuación preventiva para los conductores de camión hormigonera

- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Deben utilizarse los camiones hormigonera que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el camión hormigonera esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía pública, el conductor tiene que tener, además, el carné de conducir C.
- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión hormigonera responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

- Asegurar la máxima visibilidad del camión hormigonera mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión.
- La escalera de la cuba tiene que ser antideslizante y ha de disponer de plataforma en su parte superior.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- No cargar la cuba por encima de la carga máxima permitida.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El camión hormigonera no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el camión hormigonera en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos del camión hormigonera en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- La velocidad de descarga del hormigón se ajustará a las condiciones de trabajo.
- La limpieza de las cisternas y las canaleras hay que realizarla en las zonas habilitadas para esta finalidad.
- En caso de encontrarse próxima la zona de líneas eléctricas, ubicar un pórtico de limitación de altura.
- Para el acceso a la cisterna hay que utilizar la escalera definida para esta utilidad.

- El camión hormigonera tiene que circular en el interior de la obra por circuitos definidos y a una velocidad adecuada al entorno.
- No superar las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión hormigonera con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el camión hormigonera caiga en las excavaciones o en el agua.
- Regar para evitar la emisión de polvo.
- Está prohibido abandonar el camión hormigonera con el motor en marcha.

Normas de actuación preventiva para los operadores de motosierra

- No trabajar nunca con una motosierra si se encuentra fatigado, enfermo e irritado, ni cuando se esté bajo la influencia de medicamentos que puedan afectar a la vista, a la capacidad de discernimiento o al control del cuerpo. causan somnolencia, o se esté bajo los efectos de alcohol o drogas.
- Las sierras están construidas para cortar madera solamente. La unidad de motor sólo debe utilizarse para el arrastre de las combinaciones de espada/cadena que se recomiendan en el capítulo "Datos técnicos" y no debe utilizarse para ningún otro accesorio.
- No utilizar nunca una sierra que haya sido modificada de modo que ya no corresponda a la configuración original.
- No utilizar nunca una sierra defectuosa.
- Seguir las instrucciones de mantenimiento y control del manual. de instrucciones de la máquina. Algunas medidas de mantenimiento deben ser efectuadas por especialistas cualificados. Ver el capítulo "Mantenimiento".
- Utilizar equipo de protección individual homologado; es decir, calzado seguro, ropa ajustada y dispositivos protectores para la cabeza, ojos, oídos y manos, y el pelo recogido si se lleva largo.
- Manejar el combustible con sumo cuidado. Secar inmediatamente todo resto de combustible derramado y esperar a que se evaporen los restos de combustible. Si se ha derramado carburante o aceite de cadena sobre la ropa. Cambiarse la ropa.
- Comprobar regularmente si hay fugas en la "tapa del depósito" o en los "Conductos de carburante".
- Alejar la motosierra como mínimo cuatro metros del lugar de carga de combustible antes de arrancar el motor. No fumar mientras se maneja combustible ni cuando se trabaja con la motosierra. Eliminar toda fuente de chispas o llamas vivas o trabajos que puedan causar chispas en el monte y sobre todo en áreas de mezcla, carga o almacenaje de combustible.
- No repostar nunca la sierra con el motor en marcha.
- Procurar que haya buena ventilación para el repostado y mezcla del carburante (gasolina y aceite para motores de 2 tiempos).

- El combustible y los vapores de combustible son muy inflamables. Proceder con cuidado en la manipulación del carburante y el aceite de cadena. Tener en cuenta el riesgo de incendio, explosión e inhalación.
- No permitir que otras personas estén cerca de la motosierra al arrancar el motor o al cortar madera. Evitar que haya personas o animales en el área de trabajo y asegurarse de que nadie ni nada se acerque a una distancia menor de 10 metros antes de hacer uso de la motosierra.
- Nunca comenzar a cortar antes de tener un área de trabajo despejado, los pies bien apoyados y un escape seguro para evitar el árbol al caer debido al corte.
- Arranque; no poner nunca en marcha la sierra sin que estén correctamente montadas la espada, la cadena y la carcasa del embrague. Ver el capítulo “Montaje”.
- Observar el entorno y asegurarse de que no hay riesgo de tocar a personas o animales con la cadena.
- Sostener la motosierra firmemente con ambas manos mientras el motor esta en funcionamiento. El pulgar y los dedos de ambas manos deben sostener firmemente (rodear) los mangos de la motosierra.
- Mantener a una distancia prudencial todas las partes del cuerpo de la cadena de la motosierra mientras el motor está en funcionamiento.
- No utilizar nunca accesorios distintos a los recomendados en los manuales de las máquinas. Ver los capítulos “Equipo de corte” y “Datos técnicos”.
- Un equipo de corte erróneo, una cadena mal afilada o una combinación incorrecta de espada/ cadena puede incrementar el riesgo de accidentes!
- Transportar la motosierra con el motor apagado, protegida la cadena, con la barra guía y la cadena orientada hacia atrás y manteniendo el silenciador alejado del cuerpo.
- Antes de cada uso, examinar cuidadosamente la cadena de la motosierra si está dañada, muestra partes desgastadas o flojas.
- Nunca trabajar con la motosierra dañada, mal ajustada o incompleta y desafileada. Verificar que la cadena de la motosierra deja de moverse al soltar el gatillo del acelerador.
- Todas las reparaciones y puestas a punto de la motosierra deben ser efectuadas por personal competente.
- Trabajar con sumo cuidado al cortar arbustos, ramas o árboles jóvenes por las reacciones imprevistas que pueden provocar en el funcionamiento de la motosierra y sus efectos sobre el operario.
- Al cortar una rama o un árbol que está bajo tensión hay que estar preparado para evitar ser golpeado para cuando se libere la tensión de las fibras de la madera, y no cortarlo si no tiene claro el alcance de las reacciones que puede producir. Asegurarse de que no haya ramas que pueden caer.
- No trabajar con la motosierra cuando hace muy mal tiempo, vientos fuertes, con escasa visibilidad o con temperaturas extremas.
- Mantener la herramienta limpia y libre de combustibles resinas etc. La barra guía bien sujeta, la cadena tensa y afilada, los dientes de profundidad ajustados y todo en condiciones.
- No poner nunca en marcha una motosierra en interiores. Tener en cuenta el riesgo de inhalación de los gases de escape. Utilizar la motosierra solo en lugares bien ventilados. Los gases de escape contienen monóxido de carbono que es una sustancia extremadamente peligrosa.
- Nunca tratar de hacer trabajos con máquinas para las que no se encuentre lo suficientemente preparado.
- Tomar las debidas precauciones para resistir los rebotes, contragolpes, tirones y retrocesos de la motosierra. Estos movimientos producidos cuando el cuadrante delantero superior de la barra guía de la motosierra toca algún objeto, o iniciamos un corte sin acelerar lo suficiente o presionando mucho la espada contra la madera, produce una reacción hacia arriba, adelante, o atrás, a veces violento, que puede hacer perder el control de la máquina provocando un accidente.

- Almacenar la sierra y el carburante de forma que no haya riesgo de que los eventuales vapores y fugas entren en contacto de chispas o llamas. Por ejemplo, cerca de máquinas eléctricas, motores eléctricos, contactos/interruptores eléctricos, calderas de calefacción o similares.
- Para el almacenaje del carburante deben utilizarse en lugares específicos y recipientes especiales homologados.
- En caso de almacenamiento o transporte de la sierra por tiempo prolongado, deberán vaciarse los depósitos de combustible y aceite para cadena. Consultar con la gasolinera más cercana sobre qué hacer con el carburante y aceite de cadena sobrantes.

El presente Estudio se ha realizado en base al proyecto que se menciona, cualquier modificación del mismo que afecte al presente Estudio deberá ser notificada al Autor del mismo y Coordinador en Obra, y aprobada por éste. En aplicación de este Estudio, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, según el R.D. 1627/19797, de 24 de marzo, donde se analicen, estudien desarrollen y complementen las previsiones aquí descritas. El Plan de Seguridad y Salud será ampliamente difundido para su pleno conocimiento por todos los operarios y para su plena puesta en práctica. Deben ser consideradas las siguientes recomendaciones de carácter general:

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

1.4.2 Medios de seguridad

PROTECCIONES PERSONALES

- EPI completo de operador de motosierra (casco protector, con protectores auriculares y visera o pantalla protectora, guantes con protección anticorte, pantalones con protección contra sierra mínimo 9 capas, botas con protección anticorte, puntera de acero y suela antideslizante)
- Cascos de seguridad
- Guantes de uso general
- Botas de seguridad impermeables
- Zapatos de seguridad
- Monos o buzos
- Trajes de agua
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Mascarillas antipolvo
- Cascos protectores auditivos
- Cinturón antivibratorio
- Comando de abrigo
- Comando impermeable

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallas de limitación y protección
- Señales de tráfico
- Cordón de balizamiento
- Extintores polivalentes

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

1.4.3 Servicios de prevención y primeros auxilios

Medicina preventiva

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

Asistencia a accidentados

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

Los centros asistenciales más cercanos al lugar de trabajo son:

- Centro de Salud de Larraintzar a 9 km.
- Hospital de Navarra en Pamplona, a 34 km.

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

Reconocimiento médico

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

1.5 | MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES

No será precisa la instalación de caseta-comedor-puesto pues se prevé que los operarios almuercen en el monte o acudan a centros de hostelería de localidades próximas. La basura acumulada se depositará en los contenedores de residuos/reciclaje de la localidad de Alkatz.

1.6 | PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera. Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cercados necesarios.

1.7 | FORMACIÓN

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

Arre, 22 de agosto de 2024
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

2| PLIEGO DE CONDICIONES

2.1| DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

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

2.2| CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

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

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

2.2.1 Protecciones personales

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

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

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CONDICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- EPI completo de operador de motosierra (casco protector, con protectores auriculares y visera o pantalla protectora, guantes con protección anticorte, pantalones con protección contra sierra mínimo 9 capas, botas con protección anticorte, puntera de acero y suela antideslizante)
- Cascos de seguridad
- Guantes de cuero flor y loneta
- Botas de seguridad en PVC
- Botas de seguridad en loneta y serraje
- Zapatos de seguridad
- Gafas contra polvo e impactos
- Trajes de agua
- Cascos protectores auditivos
- Faja antivibratoria
- Comando de abrigo
- Comando impermeable

CONDICIONES PARTICULARES

Cascos de seguridad normales, clase N*Especificación técnica.*

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal.

Obligación de uso.

Todo el personal

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

Todos los operarios

Guantes de cuero flor y loneta*Especificación técnica.*

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

Obligación de uso.

Toda el personal

Ámbito de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a su utilización.

Todos los operarios

Botas de seguridad en P.V.C.*Especificación técnica*

Botas de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media cama, con talón, y empeine reforzado. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el P.V.C. y con plantilla antisudor.

Obligación de uso.

Todos los trabajadores

Ámbito de aplicación.

Toda la obra en tiempo lluvioso.

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

Todos los operarios

Botas de seguridad en loneta y serraje

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes y aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Colocación de obras de drenaje.

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

Personal que opere en las obras de drenaje

Zapatos de seguridad.

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la utilización.

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

Los que están obligados a su uso:

Todos los operarios

Traje impermeable

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en tiempo lluvioso leve.

Ámbito de la utilización.

En toda la obra

Los que están obligados a su uso.

Todos los operarios

Cascos protectores auditivos

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra

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

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

Faja antivibratoria

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de fajas antivibratorias.

Operador de retroexcavadora y vibrocompactador

Comando de abrigo

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

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

Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Comando impermeable

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

En tiempo de lluvia a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando impermeable:

Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Gafas protectoras contra polvo e impactos

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de obligación de la utilización

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

Los que están obligados a su utilización

En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del vigilante de seguridad, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

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

Cascos de seguridad para motoserriesta

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

Operadores de motosierra

Ámbito de la obligación de la utilización.

Construcción de cerramientos y encofrados

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

Operadores de motosierra

Guantes de motoserriista*Especificación técnica.*

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

Obligación de uso.

Operadores de motosierra

Ámbito de la utilización.

Construcción de cerramientos y encofrados

Los que están obligados a su utilización.

Operadores de motosierra

Pantalón anticorte*Especificación técnica*

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

Obligación de uso.

Operaciones con motosierra

Ámbito de la utilización.

Construcción de cerramientos y encofrados

Los que están obligados a su uso:

Operario de motosierra

2.2.2 Protecciones colectivas

No son precisas por las características de las obras.

2.3 | SERVICIOS DE PREVENCIÓN**2.3.1 Servicio Técnico de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud en las Obras de construcción.

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

Este programa contendrá al menos:

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

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

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

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

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

No será preciso al no tratarse de una obra de construcción.

2.5| INSTALACIONES MÉDICAS

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

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

No serán precisas por las características de las obras, su ubicación y duración.

2.7| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Será preceptivo tal como establece la normativa vigente en las obras de construcción.

3| PRESUPUESTO

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

Arre, 22 de agosto de 2024
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA



Trabajos forestales en los montes comunales del Ayto. del Valle de Ultzama. Campaña 2024-2025

anexos a la memoria

2.- Estudio de Afecciones Medioambientales

Este estudio se desprende de la memoria justificativa para la solicitud del informe medioambiental según el Decreto Foral 4/2005, de 22 de marzo de intervención para la protección ambiental por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones medioambientales de los planes y memorias a realizar en el medio natural.

1| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Desbroce de rasos en los parajes de Galtzada y Zezeneko Larrea sobre un total de 11,86 ha mediante tractor agrícola provisto de apero desbrozador de martillos.

Retirada de cierres deteriorados en 2.170 ml y reemplazo por nuevos cierres a base de piquetes de acacia dispuestos cada 1,8 m y cinco hiladas de alambre de espio en 1.860 ml.

Mejora de vía de saca entre Soromear y Kulpittu para su transformación en pista de desembosque con camión forestal a lo largo de 2.610 ml. Excavación en desmonte, apertura de cuneta, aportación de 400 m³ de áridos ofíticos para refuerzo de su plataforma, colocación de 7 pasos de agua con embocaduras y 8 drenajes superficiales con bionda.

2| DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO

Los pastizales a desbrozar albergan un pastizal montano embastecido por argoma (*Ulex sp.*) y brezo (*Erica sp.*).

Los cierres discurren pastizales y hayedos monoespecíficos de *Fagus sylvatica*.

La pista Soromear-Kulpittu atraviesa en su práctica totalidad hayedos monoespecíficos en forma de fustales de mediana edad con golpes de monte bajo.

3| JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Con el desbroce propuesto se pretende recuperar mayor oferta forrajera en las zonas en las que ésta ha descendido drásticamente por un reemplazo del tapiz herbáceo por matorral no palatable.

La renovación de los cerramientos es obligada para continuar con las dinámicas de manejo actuales. Las posibilidades de reparación del actual cierre son nulas por cuanto sus piquetes se encuentran muy deteriorados y han sido múltiples los empalmes de cierre cortado.

La mejora de la pista Soromear-Kulpittu pretende acotar las distancias a recorrer por autocargadores forestales sobre vías de saca lo cual viene penalizando el precio de venta de los lotes. Por otro lado se reducirían los impactos que este tránsito ejerce en dichos viales pero también a los cursos fluviales que deben superar.

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

Valores ambientales: ninguno especialmente relevante.

Valor histórico-artístico: no detectados.

5| DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

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

1. Calidad del aire:

a. Aumento temporal de los niveles de emisión durante la ejecución de los trabajos.

2. *Ruidos:*
 - a. Incremento temporal de los niveles de ruido durante la ejecución de los trabajos.
3. *Hidrología:*
 - a. Vertidos fortuitos de carburantes o lubricantes por la maquinaria.
4. *Geología y geomorfología:*
 - a. Alteración del perfil de la ladera en la mejora de la pista Soromear-Kulpittu.
5. *Suelo:*
 - a. Pérdida del recurso en la mejora de la pista Soromear-Kulpittu.
6. *Vegetación:*
 - a. Para la mejora de la pista Soromear-Kulpittu habrán de apearse algunos pies de haya que serán marcados por el guarderío forestal del Gobierno de Navarra.
7. *Fauna:*
 - a. Estrés temporal causado por la presencia de la maquinaria y los operarios en el monte.
 - b. Modificación de las características del hábitat, eliminación de cierta vegetación.
8. *Paisaje:*
 - a. Introducción de un elemento lineal en la apertura de la pista Soromear-Kulpittu pero su situación dentro de la masa boscosa del Monte Mortua y la escasa cuenca visual hacia lugares de observación destacados lo hacen poco o nada perceptible.
9. *Medio socioeconómico:*
 - a. Creación de una fuente de trabajo.
 - b. Aseguramiento en el confinamiento de ganado dentro de los acotados.
 - b. Incremento del valor de los productos maderables por la mejora de pistas.
 - d. Mejora de la seguridad para los usuarios de las pistas.
 - c. Revalorización de los terrenos.

6| MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

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

- Respetar aquellas especies o individuos vegetales con interés especial.
- Respetar épocas críticas para la fauna.
- Queda terminantemente el cambio de lubricantes en el tajo.
- Se recogerán todo tipo de restos procedentes de los trabajos, como envoltorios, comida y restos de materiales no consumidos para su traslado y depósito en contenedores destinados al efecto.
- Se prohíbe terminantemente la limpieza de canaletas de hormigoneras hacia cursos de agua.

Trabajos forestales en el monte comu-
nal del Ayuntamiento de Ultzama
Campaña 2024-2025



anexos a la memoria

3.- Justificación de precios

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025
Cuadro de Precios Unitarios

Num.	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	P010501	m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	277,000
2	P010105	m3	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	140,000
3	MA003	h	Tractor orugas 171/190 CV	92,640
4	P010403	m	Caño sencillo hormg. armado clase IV de 60cm p.o en fábrica	85,000
5	MA012	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960
6	MA021	h	Motoniveladora 131/160 CV	78,130
7	O006	h	Cuadrilla tipo A	60,000
8	MA022	h	Compactador Vibro 101/130 CV	55,490
9	MA008	h	Tractor ruedas 71/100 CV	47,700
10	MX010	h	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	31,350
11	O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
12	O005	h	Peón construcción	23,000
13	O001	h	Peón forestal R.G.	20,000
14	MX004	h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	17,670
15	P0515	m	Barrera de seguridad bionda	15,000
16	NZ1IFA0306	ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 10km.	13,940
17	MA028	h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,180
18	MX007	h	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	9,710
19	P010118	Ud	Suplemento por m3 para hormigones de consistencia fluida	8,320
20	P010302	t	Zahorra ZA(40), sólo porte	8,000
21	P010502	kg	Puntas (puesto en obra)	4,860
22	P07030	ud	Piquete acacia rajado 1.70m, d 10cm	4,530
23	P07003	kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	4,170
24	P010503	l	Aceite desencofrante p.o.	3,860
25	P010210	kg	Acero B500S (500N/mm2 límite elástico) p.o.	1,610
26	P07002	m	Alambre doble de espino galvanizado	0,250
27	P07029	m	Otros materiales cierre	0,090

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025
Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
1	NZ1IFA0103	m	Excavación en desmonte y transporte a terraplén en terreno de tránsito. Distancia máxima de transporte 50m.		
	MA003	0,011 h	Tractor orugas 171/190 CV	92,640	1,02
	MA012	0,005 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	0,40
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,420	0,04
			Total por m		1,460
			Son un Euro con cuarenta y seis céntimos		
2	NZ1IFA0109	m³	Excavación de zanja mediante medios manuales, depositando la tierra extraída junto a la zanja.		
	O001	3,230 h	Peón forestal R.G.	20,000	64,60
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	64,600	1,62
			Total por m³		66,220
			Son sesenta y seis Euros con veintidos céntimos		
3	NZ1IFA0112	m³	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, con retroexcavadora, en terreno tipo tránsito, medido sobre perfil.		
	MA012	0,053 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	4,24
	O005	0,053 h	Peón construcción	23,000	1,22
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	5,460	0,14
			Total por m³		5,600
			Son cinco Euros con sesenta céntimos		
4	NZ1IFA0114	m³	Tapado de zanja mediante materiales previametne extraídos con empleo de medios mecánicos, para diferentes tipos de terreno, incluido compactación.		
	MA012	0,040 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	3,20
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,200	0,08
			Total por m³		3,280
			Son tres Euros con veintiocho céntimos		
5	NZ1IFA0115	m³	Extendido de tierras mediante medios mecánicos con apoyo de medios manuales hasta eliminación de acúmulos, con una distancia de extendido inferior a 20m desde el punto de extracción		
	MA012	0,003 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	0,24
	O001	0,001 h	Peón forestal R.G.	20,000	0,02
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,260	0,01
			Total por m³		0,270
			Son veintisiete céntimos		
6	NZ1IFA0208	m	Caño sencillo de hormigón armado (con árido calizo y cemento tipo III/A-42,5-SR antisulfatos) de clase IV y de 60cm de diámetro según norma A.S.T.M. C-76M-96. Incluye adquisición, carga y transporte hasta pie de obra en condiciones de malos accesos.		
	P010403	1,000 m	Caño sencillo hormg. armado clase IV de 60cm p.o en fábrica	85,000	85,00
	P%PP2	30,000 %	Transporte materiales hasta tajo en malas condiciones	85,000	25,50
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	110,500	2,76
			Total por m		113,260
			Son ciento trece Euros con veintiseis céntimos		
7	NZ1IFA0308	m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m³ compactado.		
	NZ1IFA0306	0,080 ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 10km.	13,940	1,12
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	1,120	0,03
			Total por m³		1,150
			Son un Euro con quince céntimos		
8	NZ1IFA0401	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.		
	MA021	0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	78,130	0,16
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,160	0,00
			Total por m²		0,160
			Son dieciseis céntimos		
9	NZ1IFA0402	m²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.		

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025
Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	MA022	0,004 h	Compactador Vibro 101/130 CV	55,490	0,22
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	0,220	0,01
			Total por m ²		0,230
			Son veintitres céntimos		
10	NZ1IFA0605	m ³	Hormigón en masa HM-20 de 20N/mm2 de resistencia característica, con árido de 20mm tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes I / IIa / IIb / IIIa. Elaborado en planta y puesto en obra.		
	P010105	1,000 m3	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	140,000	140,00
	O005	1,400 h	Peón construcción	23,000	32,20
	MX010	0,100 h	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	31,350	3,14
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	175,340	4,38
			Total por m ³		179,720
			Son ciento setenta y nueve Euros con setenta y dos céntimos		
11	NZ1IFA0626	kg	Acero corrugado, diámetro de 5 a 14 mm, B-500S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes.		
	O002	0,018 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,47
	O005	0,018 h	Peón construcción	23,000	0,41
	P010210	1,050 kg	Acero B500S (500N/mm2 límite elástico) p.o.	1,610	1,69
	P07003	0,015 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	4,170	0,06
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	2,630	0,07
			Total por kg		2,700
			Son dos Euros con setenta céntimos		
12	NZ1IFA0629	m ³	Mayor precio de puesta en obra de hormigón de obras de fábrica, de volúmenes inferiores a 1m3, sin incluir encofrados, hormigones ni armaduras.		
	O005	1,400 h	Peón construcción	23,000	32,20
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	32,200	0,81
			Total por m ³		33,010
			Son treinta y tres Euros con un céntimo		
13	NZ1IFA0720	m ²	Encofrado y desencofrado de zapatas y riostras de cimentación.		
	O005	0,580 h	Peón construcción	23,000	13,34
	P010501	0,020 m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	277,000	5,54
	P010502	0,150 kg	Puntas (puesto en obra)	4,860	0,73
	P07003	0,100 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	4,170	0,42
	P010503	0,020 l	Aceite desencofrante p.o.	3,860	0,08
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	20,110	0,50
			Total por m ²		20,610
			Son veinte Euros con sesenta y un céntimos		

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025
Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
1	NZ1CE03	m	Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 3) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia rajados de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.		
	O001	0,200 h	Peón forestal R.G.	20,000	4,000
	O002	0,029 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,750
	P07030	0,550 ud	Piquete acacia rajado 1.70m, d 10cm	4,530	2,490
	P07002	5,500 m	Alambre doble de espino galvanizado	0,250	1,380
	P07029	1,000 m	Otros materiales cierre	0,090	0,090
	%001	1,000 %	Costes indirectos	8,710	0,090
			Redondeo	8,800	0,000
			Total por m		8,800
			Son OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m.		
2	NZ1CE04	m	Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 4) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia rajados de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones desfavorables para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.		
	O001	0,238 h	Peón forestal R.G.	20,000	4,760
	O002	0,034 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,880
	P07030	0,550 ud	Piquete acacia rajado 1.70m, d 10cm	4,530	2,490
	P07002	5,500 m	Alambre doble de espino galvanizado	0,250	1,380
	P07029	1,000 m	Otros materiales cierre	0,090	0,090
	%001	1,000 %	Costes indirectos	9,600	0,100
			Redondeo	9,700	0,000
			Total por m		9,700
			Son NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m.		
3	NZ1CE15	m	Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones muy favorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.		
	O002	0,004 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,100
	O001	0,075 h	Peón forestal R.G.	20,000	1,500
	MA028	0,006 h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,180	0,060
	%001	1,000 %	Costes indirectos	1,660	0,020
			Redondeo	1,680	0,000
			Total por m		1,680
			Son UN EURO CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.		
4	NZ1CE15b	m	Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones desfavorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.		
	O002	0,004 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,100
	O001	0,085 h	Peón forestal R.G.	20,000	1,700
	MA028	0,006 h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,180	0,060
	%001	1,000 %	Costes indirectos	1,860	0,020
			Redondeo	1,880	0,000
			Total por m		1,880
			Son UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.		
5	NZ1DBQ14	ha	Desbroce mecanizado con tractor forestal Tipo 4, implementado con desbrozadora de cadenas o martillos, en terrenos con pendiente superior al 10%. Fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80% y/o dificultad media del matorral para ser procesado.		
	MA008	13,000 h	Tractor ruedas 71/100 CV	47,700	620,100
	MX004	13,000 h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	17,670	229,710
	%001	1,000 %	Costes indirectos	849,810	8,500

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			Redondeo	858,310	0,000
			Total por ha		858,310
			Son OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por ha.		
6	NZ1FO42	ud	Construcción de drenaje superficial transversal con biondas, de hasta 8 m de longitud, incluido excavación, hormigonado, colocación de bionda con anclajes, vibrado y acabado. El zuncho sobre el que se asentará contará con una anchura de 45 cm y un espesor total de 25 cm y estará dotado de dos redondos de acero corrugado de 12 mm de diámetro a los que se soldará la bionda con zarpas metálicas en al menos 4 puntos		
	O002	0,500 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	13,000
	O005	4,000 h	Peón construcción	23,000	92,000
	MA012	0,200 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	15,990
	P0515	6,000 m	Barrera de seguridad bionda	15,000	90,000
	NZ1IFA0...	10,680 kg	Acero corrugado B-500S, ø5/14mm.	2,700	28,840
	P010105	0,800 m3	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	140,000	112,000
	P010118	1,000 Ud	Suplemento por m3 para hormigones de consistencia fluida	8,320	8,320
	%002	2,500 %	Costes indirectos	360,150	9,000
			Redondeo	369,150	0,000
			Total por ud		369,150
			Son TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por ud.		
7	NZ1IFA0106	m³	Excavación en roca para volúmenes discontinuos, hasta 1 m³ cada uno de ellos, con medios mecánicos especiales, incluyendo extracción y acopio a pie de máquina.		
	MA012	0,290 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	23,190
	MX007	0,290 h	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	9,710	2,820
	%002	2,500 %	Costes indirectos	26,010	0,650
			Redondeo	26,660	0,000
			Total por m³		26,660
			Son VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m³.		
8	NZ1IFA0409	m	Excavación de cunetas con retroexcavadora por medio de cazo trapezoidal con una anchura en boca de 1 m, en el lecho de 30 cm y un calado no menor de 50 cm. Depósito de restos en el terraplén		
	MA012	0,031 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	2,480
	%002	2,500 %	Costes indirectos	2,480	0,060
			Redondeo	2,540	0,000
			Total por m		2,540
			Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.		
9	NZ1IFO11	m	Caño sencillo de hormigón armado (con árido calizo y cemento tipo III/A-42,5-SR antisulfatos) de clase IV y de 60cm de diámetro interior según norma A.S.T.M. C-76M-96, (incluye adquisición y transporte hasta pie de obra en condiciones de malos accesos). Incluye excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, así como la colocación de caños mediante medios mecánicos. Incluye relleno de zanja con materiales previamente excavados y extendido de lo restante, según obra tipificada hasta perfecta terminación de los trabajos. No incluye embocaduras ni arquetas.		
	O006	0,400 h	Cuadrilla tipo A	60,000	24,000
	MA012	0,200 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	15,990
	%002	2,500 %	Costes indirectos	39,990	1,000
	NZ1IFA0...	1,000 m	Caño sencillo hormg. armado clase IV de 60cm p.o mal acceso	113,260	113,260
	NZ1IFA0...	2,278 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	5,600	12,760
	NZ1IFA0...	1,512 m³	Relleno mecánico de zanjas	3,280	4,960
	NZ1IFA0...	0,766 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,270	0,210
			Redondeo	172,180	0,000
			Total por m		172,180
			Son CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m.		
10	NZ1IFO28	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.		
	NZ1IFA0...	1,095 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	179,720	196,790
	NZ1IFA0...	1,056 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	5,600	5,910

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	NZ1IFA0...	0,622 m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	66,220	41,190
	NZ1IFA0...	1,055 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m³)	33,010	34,830
	NZ1IFA0...	5,340 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	20,610	110,060
	NZ1IFA0...	1,697 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,270	0,460
			Redondeo	389,240	0,000
				Total por ud	389,240
Son TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ud.					
11	NZ1FVA0207	m³	Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial de tipo ofítico ZA (40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm		
	MA021	0,030 h	Motoniveladora 131/160 CV	78,130	2,340
	MA022	0,028 h	Compactador Vibro 101/130 CV	55,490	1,550
	P010302	2,200 t	Zahorra ZA(40), sólo porte	8,000	17,600
	%002	2,500 %	Costes indirectos	21,490	0,540
	NZ1IFA0...	1,000 m³	Riego a h. óptima para compactación, D<=10km.	1,150	1,150
			Redondeo	23,180	0,000
				Total por m³	23,180
Son VEINTITRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m³.					
12	NZ1FVE0103	m	Repaso y ensanchado de pista forestal para obtención de una plataforma de 5,5 m de anchura, incluso ocupación de cuneta, en terreno de tránsito de pendiente transversal variable y longitudinal comprendida entre 0 y 18%. Por medio de bulldozer y retroexcavadora se eliminarán atrincheramientos y monteras en la coronación del terraplén y se retranqueará el pie del talud de desmonte actual para alcanzar dichas dimensiones. El arbolado presente en ese ámbito será derribado por la maquinaria y extraído por maderista. Incluye una compactación ligera a su finalización, el perfilado posterior con motoniveladora con aplicación de un bombeo hacia ambos lados del eje del 3% y la definitiva compactación, previo riego (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km, hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado. Durante el curso del repaso y ensanchado se variará ligeramente el trazado cuando la pendiente supere el 15% y se practicarán rebajes puntuales		
	NZ1IFA0...	1,000 m	Exc. desmonte y transp. a terraplén, terreno tránsito.	1,460	1,460
	NZ1IFA0...	5,500 m²	Perfilado plano de fundación.	0,160	0,880
	NZ1IFA0...	5,500 m²	Compactación plano de fundación.	0,230	1,270
	NZ1IFA0...	1,200 m³	Riego a h. óptima para compactación, D<=10km.	1,150	1,380
			Redondeo	4,990	0,000
				Total por m	4,990
Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.					

Trabajos forestales en el monte comunal del Ayuntamiento de Ultzama
Campaña 2024-2025



anexos a la memoria

4.- Presupuesto para conocimiento de la administración

**TRABAJOS FORESTALES A REALIZAR EN EL MONTE COMUNAL
DE ULTZAMA EN LA CAMPAÑA 2024-2025**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Presupuesto Ejecución Material	Importe neto	Ejecución por contrata
Labores selvícolas	31.754,16	36.834,83
Infraestructuras	50.187,14	58.217,08
TOTALES	81.941,30	95.051,91

Honorarios	Importe neto	IVA	Total
Honorarios Redacción Proyecto	5.703,11	570,31	6.273,43
Honorarios Dirección de Obra	6.653,63	665,36	7.319,00
TOTALES	12.356,75	1.235,67	13.592,42

	Totales
Presupuesto de ejecución por contrata sin IVA	95.051,91
Asistencia técnica sin IVA	12.356,75
Presupuesto para conocimiento de la administración sin IVA	107.408,66

	Totales
Presupuesto de licitación	110.960,98
Asistencia técnica con IVA	13.592,42
Presupuesto para conocimiento de la administración con IVA	124.553,40

Arre, 22 de agosto de 2024

Ingeniero Técnico Forestal

Enrique Montero Santa Eugenia

Trabajos forestales en el monte comu-
nal del Ayuntamiento de Ultzama
Campaña 2024-2025



pliego de condiciones





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1| Definición y alcance del pliego

1.1 Objeto del presente pliego	63
1.2 Documentos que definen las obras y orden de prelación	63
1.3 Descripción de las obras	63

2| Disposiciones de aplicación

3| Materiales

3.1 Generalidades	64
3.2 Procedencia de los materiales	64
3.3 Calidad, recepción, prescripciones y ensayos	65
3.4 Características de los materiales del cierre	65
3.5 Áridos	66
3.6 Hormigones	66
3.7 Armaduras	66
3.8 Biondas	66
3.9 Caños de hormigón armado	66
3.10 Materiales no especificados en el pliego	66

4| Ejecución, control y abono de las obras

4.1 Condiciones generales	66
4.2 Desbroce de rasos	67
4.3 Construcción y retirada de cierres	67
4.4 Construcción de explanación	68
4.5 Apertura de cuneta	69
4.6 Afirmado con zahorras naturales	69
4.7 Construcción de pasos de agua	69
4.8 Construcción de drenajes superficiales con bionda	70
4.9 Unidades no especificadas	70

5| Disposiciones generales

5.1 Dirección de obra	70
5.2 Cuadro de precios	71
5.3 Libro de órdenes	71
5.4 Replanteos	71
5.5 Confrontación de planos y medidas	71
5.6 Comienzo de las obras	71
5.7 Acceso a las obras	72
5.8 Obras defectuosas	72
5.9 Condiciones climatológicas	72
5.10 Trabajos por administración y precios contradictorios	73
5.11 Excesos de obra	73
5.12 Medición y abono	73
5.13 Plazo de ejecución	73
5.14 Gastos por cuenta del contratista	73
5.15 Resolución del contrato	74

1| DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1| OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además, de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las actuaciones referidas en el proyecto de trabajos forestales a realizar en los montes comunales del Ayuntamiento de Ultzama durante la campaña 2024-2025.

1.2| DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN

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

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

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

Estos documentos se pueden completar con:

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

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

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

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

1.3| DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

INTERVENCIÓN 6881.4. LABORES SELVÍCOLAS		
Desbr. c/tractor forestal T4; pndte>10%;dif.media/FCC>50y<=80%	11,86	ha
Retirada de cierre forestal, condiciones intermedias	890	m
Retirada de cierre forestal, condiciones desfavorables	1.280	m
Colocación cierre de 5 alambres T3, condiciones intermedias	410	m
Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables	1.450	m
INTERVENCIÓN 6881.4. INFRAESTRUCTURAS		
Pista Soromear-Kulpittu		
Movimiento de tierras		

Repaso y ensanchado de pista forestal hasta 5,5 m	2.610	m
Excavación cunetas, c/retro., terreno de tránsito	3.130	m
Exc. en roca, vol. discontinuos, medios mecánicos. $v \leq 1 \text{ m}^3$.	70	m^3
<i>Afirmado</i>		
Construcción de capa de base-rodadura, ZA(40), D. riego $\leq 10 \text{ km}$	400	m^3
<i>Obras de fábrica</i>		
Construc. caño hormigón $d = 60 \text{ cm}$, mal acceso, franco- tránsito	64,8	m
Embocadura caño sencillo 0,6m diámetro ter. tipo. franco-trán	7	ud
Drenaje transversal bionda de 8 m de longitud.	8	ud

2| DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

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

- Ley Foral 2/2018, de 13 de abril de Contratos Públicos.
- Ley Foral 2/1995, de 10 de marzo, de Haciendas Locales de Navarra y su desarrollo reglamentario.

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

3| MATERIALES

3.1| GENERALIDADES

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

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

3.2| PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

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

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

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

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

3.3 | CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS

3.3.1 Condiciones generales

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

3.3.2 Normas oficiales

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

3.3.3 Examen y prueba de los materiales

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

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

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

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

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

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

3.3.4 Facilidades para la inspección

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

3.4 | MATERIALES DEL CIERRE

Los cerramientos serán reconstruidos con piquetes de acacia colocados a 1,8 metros de distancia entre sí a los que se fijará cinco hiladas de alambre de espino de acero galvanizado.

Los piquetes tendrán una longitud de 1,70 m y 10 cm en punta delgada y procederán de la hienda de materiales de mayor tamaño, nunca de cortes de motosierra. Serán rectilíneos y libres de fisuras en su largo. Serán enterrados un mínimo de 40 cm.

El alambre de espino tendrá un galvanizado de 240 gr/m², un diámetro de 1,7 mm y dispondrá de púas de cuatro puntas dispuestas cada 10 cm.

Los pasos elevados se fabricarán acercando dos piquetes a 50 cm de distancia y clavándoles en ambos lados dos travesaños con porciones de piquetes a modo de escalones.

3.5| ÁRIDOS

Se empleará árido de tipo ofítico procedente de la cantera de Eltzaburu que o bien se tratará de una zahorra artificial de granulometría comprendida entre 0 y 40 mm o, en su defecto, podrá construirse el firme con "suelo seleccionado" como elemento mayoritario sobre el que se verterá un recebado con arena para su mejor sellado y regularización.

3.6| HORMIGONES

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

Para la conformación de los drenes superficiales con bionda y embocaduras de los pasos de agua se empleará hormigón de tipo HM20B20 a base de cemento CEM II/B-P 32,5 N.

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

3.7| ARMADURAS

Se empleará esperas de acero corrugado B500T de 14 milímetros de espesor para el armado del zuncho que acogerá la bionda.

3.8| BIONDAS

Se utilizará el denominado perfil tipo A, también conocido como AASHO-M-180-60, de tres milímetros de espesor (3 mm), con una tolerancia en más y en menos de tres décimas de milímetro ($\pm 0,3$ mm), de acero laminado en caliente, de cuatro mil trescientos dieciocho milímetros (4.318 mm) de longitud. Su peso mínimo por metro lineal, antes de galvanizarse será de once kilogramos doscientos gramos 11,2 kg) por metro lineal.

3.9| CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO

Se emplearán caños prefabricados de hormigón armado según norma ASTM C76-M tipo III con cierre en campana de 60 cm de diámetro interior, servidos en tramos de 2,40 metros lineales.

3.10| MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

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

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

4| EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1| CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Pliegos de Condiciones Generales, los planos del Proyecto y las instrucciones del Director de Obra quién

resolverá además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas. El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra y será compatible con los plazos de programación. Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de Obra, y recabar su autorización.

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

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

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

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.

4.2 | DESBROCE DE RASOS

4.2.1. Ejecución de los trabajos

Se empleará tractor agrícola provisto de lámina frontal y apero desbrozador de cadenas o martillos efectuará pasadas en el sentido de la máxima pendiente sin superar el 45%. Se aplicarán las pasadas precisas para eliminar los tallos más gruesos de la argoma.

4.2.2.- Medición y abono

El desbroce de rasos se medirá y abonará por hectárea ejecutada.

4.3 | COLOCACIÓN Y RETIRADA DE CERRAMIENTOS

4.3.1. Ejecución de los trabajos

Siguiendo las prescripciones del aptdo. 3.10 del presente Pliego en lo que se refiere a las características de los materiales, se construirán alineaciones de cierre a base de piquetes de acacia dispuestos cada 1,8 m y malla galvanizada 100-8-15 con una hilada superior de alambre de espino. Para su inserción en el terreno podrá ser necesario el empleo de barras de acero cuando el terreno sea demasiado compactado o rocoso.

El alambre de espino se fijará a los piquetes mediante grampillón de acero galvanizado tras tensarlo convenientemente.

Por su parte la retirada de cierre se ejecutará por desclavamiento del alambre presente, arrollándolos y transportándolos a vertedero autorizado. Los piquetes serán amontonados y abandonados en su lugar.

4.3.2.- Medición y abono

Tanto la construcción como la retirada de cierre será medido y abonado por metros lineales realmente ejecutados.

4.4 | CONSTRUCCIÓN DE NUEVA EXPLANACIÓN

4.4.1.- Definición

Consiste en el conjunto de operaciones que tienen por objeto realizar los movimientos de tierra necesarios para obtener una plataforma de una anchura no inferior a los 3,5 metros, excluida cuneta y el volumen esponjado del relleno no estable (anchura total 5 m). Se consideran los tipos siguientes de excavación:

- *Excavación en terreno de tránsito:* comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que para su excavación no sea necesario el empleo de martillo hidráulico y puedan ser operados por cazos de excavación portados por retroexcavadora.
- *Excavación en roca:* comprenderá la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales tan cementados que únicamente puedan ser excavados mediante el uso de martillo hidráulico portado por retroexcavadora.

4.4.2.- Ejecución de las obras

El arbolado afectado por el trazado de la vía seará apeado y extraído con anterioridad a los trabajos.

El movimiento de tierras lo ejecutará un equipo formado por una retroexcavadora de peso superior a las 20 tn y de potencia no inferior a los 130 CV que se encargará primero de la extracción de los tocones del arbolado apeado para su desplazamiento fuera del ámbito de la vía, y un bulldozer que asumirá el mayor desplzamiento de tierras para su vertido directo al terraplén. En los tramos que indique la dirección de obra podrán realizarse rellenos con materiales seleccionados o bien rebajes de resaltes puntuales a fin de que la plataforma disponga de un perfil longitudinal homogéneo.

A medida que avancen los trabajos de repaso y apertura se abandonarán los bancos rocosos impracticables para el bulldozer para ser cubicados y replanteados por la Dirección de Obra quién autorizará posteriormente su excavación.

Finalmente la retroexcavadora actuará sobre el talud de desmonte para imprimirle su perfil definitivo de 3V:2H, o bien 3V:1H si son de componente rocosa.

La excavación se ajustará a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenidas en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y a lo que sobre el particular ordene el Director.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial se tomarán las medidas necesarias para evitar resquebrajamientos en la roca no excavada, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales, y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso de las obras.

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie, e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Tras este movimiento de tierras se realizará una somera compactación para inmediatamente proceder a su rasan-teado con motoniveladora la cual imprimirá a la plataforma un perfil transversal que disponga de cierto bombeo hacia terraplén y cuneta con una pendiente máxima del 3%.

Una vez ejecutada esta labor se abordará la estabilización final por medio de vibrocompactador que vibrocompactador que realizará tantas pasadas como sean precisas para alcanzar una densidad del 100% del ensayo Próctor Normal.

4.4.3.- Medición y abono

La construcción de nueva explanación se abonará por metros lineales terminados con las especificaciones geométricas descritas anteriormente.

4.5 | APERTURA DE CUNETA

4.5.1 Ejecución de las obras

Las cunetas se excavarán en la plataforma obtenida anteriormente mediante retroexcavadora provista de cazo de limpieza o trapecial pudiendo alcanzar una profundidad de hasta 70 cm, si bien podrá ser suficiente un calado medio de 50 cm. Se depositará el material excavado directamente en el terraplén.

4.5.2 Medición y abono

La apertura de cuneta con retroexcavadora se medirá y abonará por metro lineal.

4.6 | AFIRMADO CON ZAHORRAS ARTIFICIALES

4.6.1 Ejecución de las obras

El afirmado se ejecutará exclusivamente en los tramos indicados por la dirección de obra a la vista de los resultados del rasanteado.

Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de los materiales, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en una sola capa para la que, con la maquinaria adecuada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación. El espesor compactado no será menor a 10 cm.

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

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación debiendo obtener una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal. La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto. Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del director.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación.

4.6.2 Medición y abono

El afirmado con áridos se abonará por metro cúbico (m³) realmente ejecutado. Este volumen será medido sobre el terreno y será contrastado mediante los albaranes de transporte desde cantera.

4.7 | CONSTRUCCIÓN DE PASOS DE AGUA

4.7.1.- Ejecución de las obras

Los pasos de agua son imprescindibles para encauzar las aguas que discurrirán por las cabeceras de las regatas que se atraviesan así como para el desagüe de la cuneta.

Los caños constituyentes de cada paso se colocarán con la campana hacia arriba comenzando desde el de aguas abajo y guardando una pendiente longitudinal del 7%. Posteriormente el paso será rellenado hasta conseguir una ligera sobreelevación respecto a ambos lados del mismo para atenuar asentamientos.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas el Contratista establecerá señales de peligro, especialmente durante la noche. Caso de ser necesarias entibaciones a juicio del Director de Obra éstas se elevarán, como mínimo, 5 cm por encima de la línea del terreno o de la faja protectora.

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

4.7.2.- Medición y abono

Los caños se abonarán completamente terminados por metro lineal.

4.8| CONSTRUCCIÓN DE DRENAJES SUPERFICIALES CON BIONDA

4.8.1. Ejecución de las obras

Se excavará con retroexcavadora una zanja de 30 cm de profundidad y 50 cm de anchura orientada 30° respecto del eje de la vía, abarcando toda la plataforma desde la arista interna de la cuneta hasta el terraplén. Si esta longitud superase los 6 m se le dará continuación con una pequeña cuneta.

Se prefiere el empleo de drenajes prefabricados por su mejor factura. Se pretende obtener un zuncho de hormigón HA25B25 de 45x25 cm en el que quedará inserta y centrada la bionda. Este zuncho se reforzará con dos redondos de acero corrugado de 12 mm de diámetro que la recorrerá en toda su longitud y donde se soldarán zarpas en cuatro puntos a la bionda. Para este proyecto es suficiente conque cuenten con 6 m de longitud.

4.8.2. Medición y abono

El drenaje con bionda será abonado por unidad ejecutada y operativa.

4.9| 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.

5| DISPOSICIONES GENERALES

5.1| DIRECCIÓN DE OBRA

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

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

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

5.2 | CUADROS DE PRECIOS

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

5.3 | LIBRO DE ÓRDENES

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

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

5.4 | REPLANTEOS

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

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

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

5.5 | CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

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

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

5.6 | COMIENZO DE LAS OBRAS

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

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

5.7 | ACCESO A LAS OBRAS

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

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

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

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

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

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

5.8 | OBRAS DEFECTUOSAS

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

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

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

5.9 | CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

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

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

5.10 | TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y PRECIOS CONTRADICTORIO

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

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

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

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

5.11 | 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.

5.12 | MEDICIÓN Y ABONO

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

Cuando parte de las obras han de quedar definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección con suficiente antelación, con el fin de tomar los datos y confeccionar los planos que la definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista. Tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y a los precios contratados, se redactará mensualmente la relación valorada. Al resultado obtenido se aumentará el porcentaje correspondiente para obtener la valoración por contrata que multiplicada por el coeficiente de adjudicación, proporcionará la relación valorada mensual. Tornando como base la relación valorada, se extenderá el certificado mensual. Se seguirá fielmente lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.13 | PLAZO DE EJECUCIÓN

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

5.14 | GASTOS Y OBLIGACIONES POR CUENTA DEL CONTRATISTA

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

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya

sido motivado por la realización de las mismas.

- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos derivados de obras o trabajos auxiliares no contemplados explícitamente en el Proyecto y cuyo objeto sea facilitar o simplificar la ejecución de las unidades de obra presupuestadas.

5.15 | RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

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

Arre, 22 de agosto de 2024
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

Trabajos forestales en el monte comu-
nal del Ayuntamiento de Ultzama
Campaña 2024-2025



presupuesto



Medición

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2: INTERVENCIÓN 6881.4. INFRAESTRUCTURAS

Subcapítulo 2.1: Pista Soromear-Kulpittu

Subcapítulo 2.1.1: Movimiento de tierras

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción					Medición
2.1.1.1	NZ1IF...	M	Repaso y ensanchado de pista forestal para obtención de una plataforma de 5,5 m de anchura, incluso ocupación de cuneta, en terreno de tránsito de pendiente transversal variable y longitudinal comprendida entre 0 y 18%. Por medio de bulldozer y retroexcavadora se eliminarán atrincheramientos y monteras en la coronación del terraplén y se retranqueará el pie del talud de desmonte actual para alcanzar dichas dimensiones. El arbolado presente en ese ámbito será derribado por la maquinaria y extraído por maderista. Incluye una compactación ligera a su finalización, el perfilado posterior con motoniveladora con aplicación de un bombeo hacia ambos lados del eje del 3% y la definitiva compactación, previo riego (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km, hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado. Durante el curso del repaso y ensanchado se variará ligeramente el trazado cuando la pendiente supere el 15% y se practicarán rebajes puntuales					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Soromear_Kulpittu, tramo 1				1	1.580,000			1.580,000
Soromear_Kulpittu, tramo 2				1	160,000			160,000
Soromear_Kulpittu, tramo 3				1	510,000			510,000
Soromear_Kulpittu, tramo 4				1	360,000			360,000
								2.610,000 2.610,000
				Total m:				2.610,000
2.1.1.2	NZ1IF...	M	Excavación de cunetas con retroexcavadora por medio de cazo trapezoidal con una anchura en boca de 1 m, en el lecho de 30 cm y un calado no menor de 50 cm. Depósito de restos en el terraplén					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Soromear_Kulpittu, tramo 1				1	1.580,000			1.580,000
Soromear_Kulpittu, tramo 2				2	160,000			320,000
Soromear_Kulpittu, tramo 3				1	510,000			510,000
Soromear_Kulpittu, tramo 4				2	360,000			720,000
								3.130,000 3.130,000
				Total m:				3.130,000
2.1.1.3	NZ1IF...	M³	Excavación en roca para volúmenes discontinuos, hasta 1 m³ cada uno de ellos, con medios mecánicos especiales, incluyendo extracción y acopio a pie de máquina.					
				Vol. (m3)	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Soromear-Kulpittu (partida alzada en desmonte o lecho de cuneta)				70				70,000
								70,000 70,000
				Total m³:				70,000
Subcapítulo 2.1.2: Afirmado								
2.1.2.1	NZ1IF...	M³	Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial de tipo ofítico ZA (40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm					
				Vol. (m3)	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Soromear_Kulpittu, partida alzada				400				400,000
								400,000 400,000
				Total m³:				400,000
Subcapítulo 2.1.3: Obras de fábrica								
2.1.3.1	NZ1IF...	M	Caño sencillo de hormigón armado (con árido calizo y cemento tipo III/A-42,5-SR antisulfatos) de clase IV y de 60cm de diámetro interior según norma A.S.T.M. C-76M-96, (incluye adquisición y transporte hasta pie de obra en condiciones de malos accesos). Incluye excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, así como la colocación de caños mediante medios mecánicos. Incluye relleno de zanja con materiales previamente excavados y extendido de lo restante, según obra tipificada hasta perfecta terminación de los trabajos. No incluye embocaduras ni arquetas.					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Soromear-Kulpittu, puntos 1 y 2				2	7,200			14,400
Soromear-Kulpittu, puntos 3, 4, 5, 6, 7 y 8				6	9,600			57,600
								72,000 72,000
				Total m:				72,000
2.1.3.2	NZ1IF...	Ud	Embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Soromear-Kulpittu, puntos 1 y 2				1				1,000
Soromear-Kulpittu, puntos 3, 4, 5, 6, 7 y 8				6				6,000

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción								Medición		
											7,000	7,000	
											Total ud:		7,000
2.1.3.3	NZ1F...	Ud	Construcción de drenaje superficial transversal con biondas, de hasta 8 m de longitud, incluido excavación, hormigonado, colocación de bionda con anclajes, vibrado y acabado. El zuncho sobre el que se asentará contará con una anchura de 45 cm y un espesor total de 25 cm y estará dotado de dos redondos de acero corrugado de 12 mm de diámetro a los que se soldará la bionda con zarpas metálicas en al menos 4 puntos										
				Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal		
Soromear-Kulpittu				8						8,000			
											8,000	8,000	
											Total ud:		8,000

Cuadro de Precios Nº 1

ADVERTENCIA: los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
NZ1C...	m Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 3) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia rajados de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	8,80	OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
NZ1C...	m Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 4) de alambre doble de espino galvanizado y piquetes de acacia rajados de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones desfavorables para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes.	9,70	NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
NZ1C...	m Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones muy favorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.	1,68	UN EURO CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
NZ1C...	m Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones desfavorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.	1,88	UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
NZ1D...	ha Desbroce mecanizado con tractor forestal Tipo 4, implementado con desbrozadora de cadenas o martillos, en terrenos con pendiente superior al 10%. Fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80% y/o dificultad media del matorral para ser procesado.	858,31	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
NZ1F...	ud Construcción de drenaje superficial transversal con biondas, de hasta 8 m de longitud, incluido excavación, hormigonado, colocación de bionda con anclajes, vibrado y acabado. El zuncho sobre el que se asentará contará con una anchura de 45 cm y un espesor total de 25 cm y estará dotado de dos redondos de acero corrugado de 12 mm de diámetro a los que se soldará la bionda con zarpas metálicas en al menos 4 puntos	369,15	TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
NZ1IF...	m³ Excavación en roca para volúmenes discontinuos, hasta 1 m³ cada uno de ellos, con medios mecánicos especiales, incluyendo extracción y acopio a pie de máquina.	26,66	VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
NZ1IF...	m Excavación de cunetas con retroexcavadora por medio de cazo trapezoidal con una anchura en boca de 1 m, en el lecho de 30 cm y un calado no menor de 50 cm. Depósito de restos en el terraplén	2,54	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
NZ1IF...	m Caño sencillo de hormigón armado (con árido calizo y cemento tipo III/A-42,5-SR antisulfatos) de clase IV y de 60cm de diámetro interior según norma A.S.T.M. C-76M-96, (incluye adquisición y transporte hasta pie de obra en condiciones de malos accesos). Incluye excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, así como la colocación de caños mediante medios mecánicos. Incluye relleno de zanja con materiales previamente excavados y extendido de lo restante, según obra tipificada hasta perfecta terminación de los trabajos. No incluye embocaduras ni arquetas.	172,18	CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
NZ1IF...	ud Embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.	389,24	TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
NZ1IF...	m³ Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial de tipo ofítico ZA (40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm	23,18	VEINTITRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
NZ1F...	m Repaso y ensanchado de pista forestal para obtención de una plataforma de 5,5 m de anchura, incluso ocupación de cuneta, en terreno de tránsito de pendiente transversal variable y longitudinal comprendida entre 0 y 18%. Por medio de bulldozer y retroexcavadora se eliminarán atrincheramientos y monteras en la coronación del terraplén y se retranqueará el pie del talud de desmonte actual para alcanzar dichas dimensiones. El arbolado presente en ese ámbito será derribado por la maquinaria y extraído por maderista. Incluye una compactación ligera a su finalización, el perfilado posterior con motoniveladora con aplicación de un bombeo hacia ambos lados del eje del 3% y la definitiva compactación, previo riego (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km, hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado. Durante el curso del repaso y ensanchado se variará ligeramente el trazado cuando la pendiente supere el 15% y se practicarán rebajes puntuales Arre, 22 de agosto de 2024 Ingeniero Técnico Forestal Enrique Montero Santa Eugenia	4,99	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 2

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

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
NZ1C...	m de Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 3) de alambre doble de espinos galvanizado y piquetes de acacia rajados de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones intermedias para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	 4,750 3,960 0,090	 8,800
NZ1C...	m de Construcción de cierre forestal con 5 hilos (Tipo 4) de alambre doble de espinos galvanizado y piquetes de acacia rajados de 1,70m de altura colocados cada 1,8 metros. En condiciones desfavorables para la construcción del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma y distancia de reparto de los piquetes. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	 5,640 3,960 0,100	 9,700
NZ1C...	m de Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones muy favorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares	 1,600 0,060 0,020	 1,680
NZ1C...	m de Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones desfavorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares	 1,800 0,060 0,020	 1,880
NZ1D...	ha de Desbroce mecanizado con tractor forestal Tipo 4, implementado con desbrozadora de cadenas o martillos, en terrenos con pendiente superior al 10%. Fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80% y/o dificultad media del matorral para ser procesado. Maquinaria Medios auxiliares	 849,810 8,500	 858,310
NZ1F...	ud de Construcción de drenaje superficial transversal con biondas, de hasta 8 m de longitud, incluido excavación, hormigonado, colocación de bionda con anclajes, vibrado y acabado. El zuncho sobre el que se asentará contará con una anchura de 45 cm y un espesor total de 25 cm y estará dotado de dos redondos de acero corrugado de 12 mm de diámetro a los que se soldará la bionda con zarpas metálicas en al menos 4 puntos Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	 114,400 15,990 229,010 9,750	 369,150
NZ1I...	m³ de Excavación en roca para volúmenes discontinuos, hasta 1 m³ cada uno de ellos, con medios mecánicos especiales, incluyendo extracción y acopio a pie de máquina. Maquinaria Medios auxiliares	 26,010 0,650	 26,660
NZ1I...	m de Excavación de cunetas con retroexcavadora por medio de cazo trapezoidal con una anchura en boca de 1 m, en el lecho de 30 cm y un calado no menor de 50 cm. Depósito de restos en el terraplén Maquinaria Medios auxiliares	 2,480 0,060	 2,540

Cuadro de Precios Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
NZ11...	m de Caño sencillo de hormigón armado (con árido calizo y cemento tipo III/A-42,5-SR antisulfatos) de clase IV y de 60cm de diámetro interior según norma A.S.T.M. C-76M-96, (incluye adquisición y transporte hasta pie de obra en condiciones de malos accesos). Incluye excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, así como la colocación de caños mediante medios mecánicos. Incluye relleno de zanja con materiales previamente excavados y extendido de lo restante, según obra tipificada hasta perfecta terminación de los trabajos. No incluye embocaduras ni arquetas. Mano de obra 26,800 Maquinaria 30,670 Materiales 85,000 Medios auxiliares 29,710		172,180
NZ11...	ud de Embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito. Mano de obra 181,970 Maquinaria 8,330 Materiales 189,450 Medios auxiliares 9,500		389,240
NZ11...	m³ de Construcción de capa de rodadura o base con zahorra artificial de tipo ofítico ZA (40), incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm Maquinaria 3,890 Materiales 17,600 Resto de Obra 1,120 Medios auxiliares 0,570		23,180
NZ11...	m de Repaso y ensanchado de pista forestal para obtención de una plataforma de 5,5 m de anchura, incluso ocupación de cuneta, en terreno de tránsito de pendiente transversal variable y longitudinal comprendida entre 0 y 18%. Por medio de bulldozer y retroexcavadora se eliminarán atrincheramientos y monteras en la coronación del terraplén y se retranqueará el pie del talud de desmonte actual para alcanzar dichas dimensiones. El arbolado presente en ese ámbito será derribado por la maquinaria y extraído por maderista. Incluye una compactación ligera a su finalización, el perfilado posterior con motoniveladora con aplicación de un bombeo hacia ambos lados del eje del 3% y la definitiva compactación, previo riego (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km, hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado. Durante el curso del repaso y ensanchado se variará ligeramente el trazado cuando la pendiente supere el 15% y se practicarán rebajes puntuales Maquinaria 3,510 Resto de Obra 1,340 Medios auxiliares 0,140 Arre, 22 de agosto de 2024 Ingeniero Técnico Forestal Enrique Montero Santa Eugenia		4,990

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025

Cuadro de Mano de Obra

Num. Código	Denominación de la Mano de Obra			Precio (€)	Horas	Total (€)
1	O006	Cuadrilla tipo A		60,000	28,800h	1.728,00
2	O002	Jefe cuadrilla R.G.		26,000	75,408h	1.960,61
3	O005	Peón construcción		23,000	85,373h	1.963,58
4	O001	Peón forestal R.G.		20,000	616,780h	12.335,60
Total Mano de Obra						17.987,79

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	MA003	Tractor orugas 171/190 CV	92,640	28,710h	2.659,69
2	MA012	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	160,021h	12.795,28
3	MA021	Motoniveladora 131/160 CV	78,130	40,710h	3.180,67
4	MA022	Compactador Vibro 101/130 CV	55,490	68,620h	3.807,72
5	MA008	Tractor ruedas 71/100 CV	47,700	154,180h	7.354,39
6	MX010	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	31,350	0,767h	24,05
7	MX004	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	17,670	154,180h	2.724,36
8	MA028	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,180	13,020h	132,54
9	MX007	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	9,710	20,300h	197,11
		Total Maquinaria			32.875,81

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025
Cuadro de Materiales

Nu...	Código	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	277,000	0,748m3	207,20
2	P010105	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIla	140,000	14,065m3	1.969,10
3	P010403	Caño sencillo hormg. armado clase IV de 60cm p.o en fábrica	85,000	72,000m	6.120,00
4	P0515	Barrera de seguridad bionda	15,000	48,000m	720,00
5	P010118	Suplemento por m3 para hormigones de consistencia fluida	8,320	8,000Ud	66,56
6	P010302	Zahorra ZA(40), sólo porte	8,000	880,000t	7.040,00
7	P010502	Puntas (puesto en obra)	4,860	5,607kg	27,25
8	P07030	Piquete acacia rajado 1.70m, d 10cm	4,530	1.023,000ud	4.634,19
9	P07003	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	4,170	5,020kg	20,93
10	P010503	Aceite desencofrante p.o.	3,860	0,748l	2,89
11	P010210	Acero B500S (500N/mm2 límite elástico) p.o.	1,610	89,712kg	144,44
12	P07002	Alambre doble de espino galvanizado	0,250	10.230,000m	2.557,50
13	P07029	Otros materiales cierre	0,090	1.860,000m	167,40
Total Materiales					23.677,46

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: INTERVENCIÓN 6881.4. LABORES SELVÍCOLAS						
1.1	NZ1DB...	Ha	Desbr. c/tractor forestal T4; pndte>10%;dif.media/FCC>50y<=80%	11,860	858,31	10.179,56
1.2	NZ1CE15	M	Retirada de cierre forestal, condiciones intermedias	890,000	1,68	1.495,20
1.3	NZ1CE...	M	Retirada de cierre forestal, condiciones desfavorables	1.280,000	1,88	2.406,40
1.4	NZ1CE03	M	Colocación cierre de 5 alambres T3, condiciones intermedias	410,000	8,80	3.608,00
1.5	NZ1CE04	M	Colocación cierre de 5 alambres T4, condiciones desfavorables	1.450,000	9,70	14.065,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 INTERVENCIÓN 6881.4. LABORES SELVÍCOLAS :						31.754,16
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: INTERVENCIÓN 6881.4. INFRAESTRUCTURAS						
Subcapítulo 2.1: Pista Soromear-Kulpittu						
Subcapítulo 2.1.1: Movimiento de tierras						
2.1.1.1	NZ1IFV...	M	Repaso y ensanchado de pista forestal hasta 5,5 m	2.610,000	4,99	13.023,90
2.1.1.2	NZ1IFA...	M	Excavación cunetas, c/retro., terreno de tránsito	3.130,000	2,54	7.950,20
2.1.1.3	NZ1IFA...	M³	Exc. en roca, vol. discontinuos, medios mecánicos. v<=1m³.	70,000	26,66	1.866,20
Total Subcapítulo 2.1.1.- Movimiento de tierras:						22.840,30
Subcapítulo 2.1.2: Afirmado						
2.1.2.1	NZ1IFV...	M³	Construcción de capa de base-rodadura, ZA(40), D. riego<=10km	400,000	23,18	9.272,00
Total Subcapítulo 2.1.2.- Afirmado:						9.272,00
Subcapítulo 2.1.3: Obras de fábrica						
2.1.3.1	NZ1IF...	M	Construc. caño hormigón d= 60cm, mal acceso, franco- tránsito	72,000	172,18	12.396,96
2.1.3.2	NZ1IF...	Ud	Embocadura caño sencillo 0,6m diámetro ter. tipo. franco-trán	7,000	389,24	2.724,68
2.1.3.3	NZ1FO42	Ud	Drenaje transversal bionda de 8 m de longitud.	8,000	369,15	2.953,20
Total Subcapítulo 2.1.3.- Obras de fábrica:						18.074,84
Total Subcapítulo 2.1.- Pista Soromear-Kulpittu:						50.187,14
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 INTERVENCIÓN 6881.4. INFRAESTRUCTURAS :						50.187,14

TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DE ULTZAMA. CAMPAÑA 2024-2025

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1. INTERVENCIÓN 6881.4. LABORES SELVÍCOLAS	31.754,16
2. INTERVENCIÓN 6881.4. INFRAESTRUCTURAS	
2.1. Pista Soromear-Kulpittu	
2.1.1. Movimiento de tierras.....	22.840,30
2.1.2. Afirmado.....	9.272,00
2.1.3. Obras de fábrica.....	18.074,84
Total 2.1. Pista Soromear-Kulpittu	50.187,14
Total 2. INTERVENCIÓN 6881.4. INFRAESTRUCTURAS	50.187,14
Presupuesto de Ejecución Material	81.941,30
10% de Gastos Generales	8.194,13
6% de Beneficio Industrial	4.916,48
Presupuesto de Ejecución por Contrata	95.051,91
IVA 10% s/ labores selvícolas	3.683,48
IVA 21% s/ infraestructuras	12.225,59
Presupuesto Global de Licitación	110.960,98

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO DIEZ MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Arre, 22 de agosto de 2024
Ingeniero Técnico Forestal

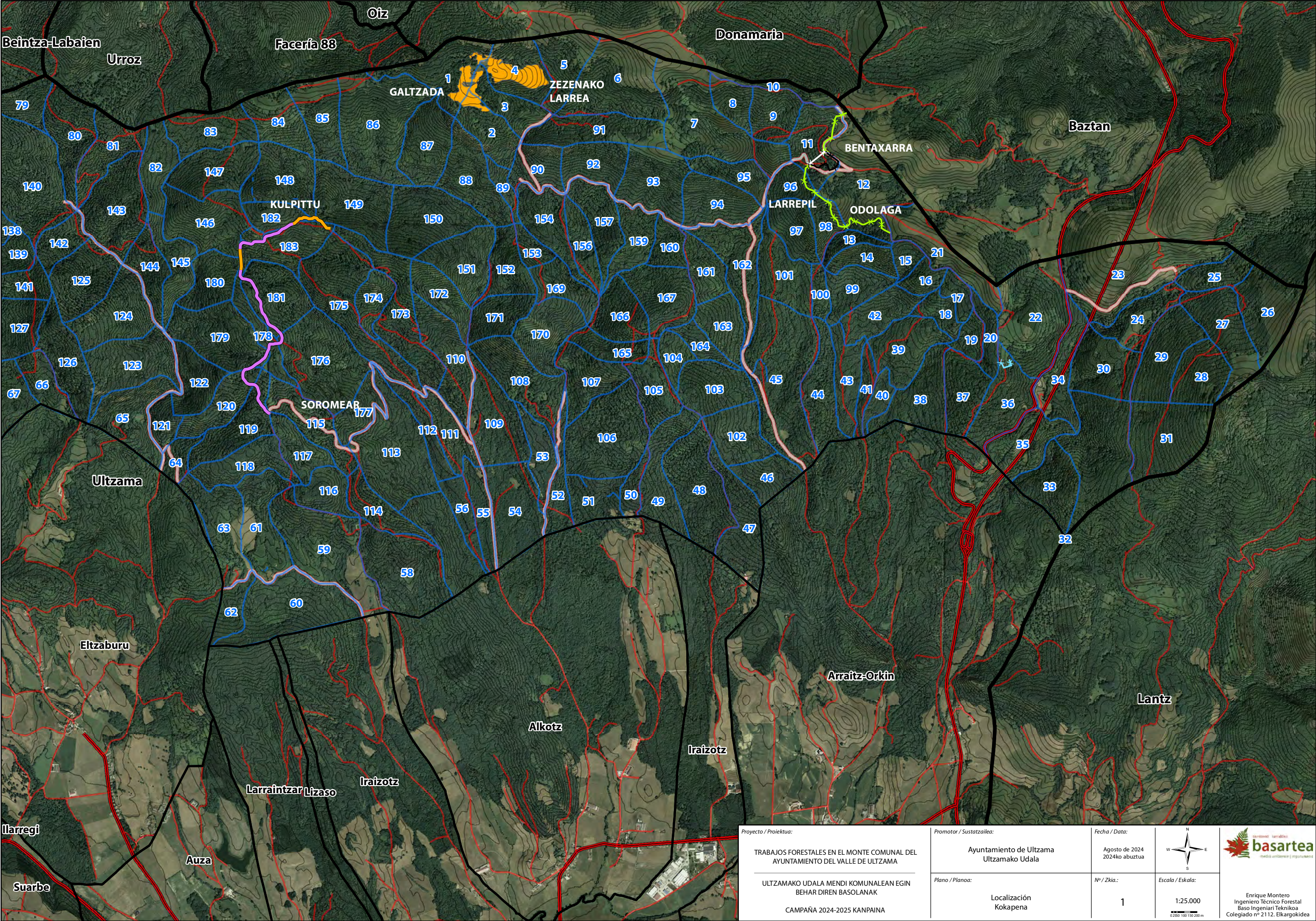
Enrique Montero Santa Eugenia

Trabajos forestales en el monte comu-
nal del Ayuntamiento de Ultzama
Campaña 2024-2025



planos





Proyecto / Proiektua:	Promotor / Sustatzaila:	Fecha / Data:		
TRABAJOS FORESTALES EN EL MONTE COMUNAL DEL AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE ULTZAMA	Ayuntamiento de Ultzama Ultzamako Udala	Agosto de 2024 2024ko abuztua		
ULTZAMAKO UDALA MENDI KOMUNALEAN EGIN BEHAR DIREN BASOLANAK	Plano / Planoa:	Nº / Zkia.:	Escala / Eskala:	Enrique Montero Ingeniero Técnico Forestal Bazo Ingeniari Teknikoa Colegiado nº 2112, Elkargokidea
CAMPAÑA 2024-2025 KANPAINA	Localización Kokapena	1		

