

Proyecto Proiektua



**Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2, Gerezi-
beltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2 del monte
comunal público de Etxalar (nº 445 de UP)**

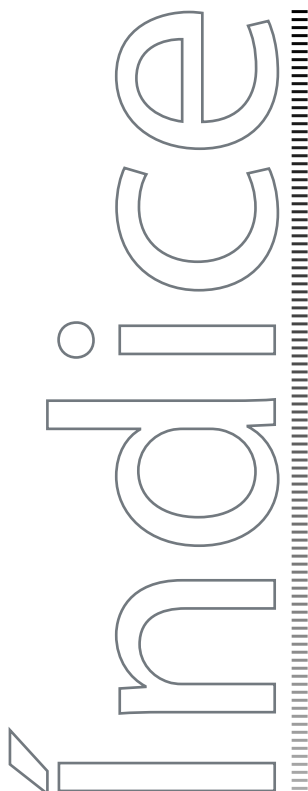
*Etxalarko mendi publikoko Unani 1-2,
Gerezibeltza, Erbikarai Azpi eta Antzuzelaieta 1-2
inguruan birlandaketak (445zk EP)*

Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2,
Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2
del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)



memoria

.....



MEMORIA

1| Antecedentes

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

2| Actuaciones

- 2.1| Medio físico 7
- 2.1| Diseño de la repoblación 15

3| Afecciones ambientales 19

4| Condiciones generales 19

5| Plazos 19

6| Presupuesto 19

7| Índice de documentación del proyecto 19

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 precisos para restaurar la cubierta vegetal en los parajes Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2 del Monte de Utilidad Pública número 445 “Zumeldico-errecá, Mizpil-lepoa, Unanegui, Chinartegui, Gaiñecosaroya, Lizarieta y Yarmendi” y de fincas patrimoniales propiedad del Ayuntamiento de Etxalar, hasta ahora poblados por masas forestales de pino insignis (*Pinus radiata*) y pino laricio de Córcega (*Pinus nigra var. corsicana*) que han acusado severamente la afección por patógenos foliares.

Justificación legal

Las 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.
- Plan Técnico de Gestión de los montes comunales de Etxalar (2001, BASARTEA SL) y su 1ª revisión (2016, BASARTEA SL)
- Normativa relacionada con la seguridad y salud en el trabajo, relacionada en el ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD del presente Proyecto.

1.2| RESTRICCIONES O SERVIDUMBRES

Sobre las zonas a intervenir no pesan cargas o servidumbres de pastos, paso de ganado o de infraestructuras viarias. Por ello, tanto los usos que se proponen como las actuaciones de tipo técnico que llevan a su obtención no se encuentran supeditadas a restricciones de este tipo. Las zonas a intervenir no se encuentran sometidas a un régimen de protección especial de carácter medioambiental.

2| ACTUACIONES

2.1| MEDIO FÍSICO

2.1.1. Localización y cabidas

Unani 1-2

Estos dos parajes se localizan al noreste del Término Municipal de Etxalar siendo Unani 1 casi contiguo a la muga con el Término de Bera, representada por Mugako Erreka. A este curso fluvial descargan sus caudales Monoko Erreka y Goientxegaraiko Erreka. Unani 1 queda situado entre Mugako Erreka y Monoko Erreka mientras que Unani 2 se sitúa en la margen derecha de la segunda de ellas.

Para su acceso se debe tomar la carretera Na4400 desde Ventas de Etxalar (Na121A, pk 59,720) hasta alcanzar el casco urbano y desde este punto remontar hacia el puerto de Lizaieta (palomeras) y la frontera con Francia (pk 11,780). Desde este lugar parte una pista forestal hacia el NNO que se dirige con escasa pendiente hacia el Término Municipal de Bera faldeando el monte Labiaga-Lepaundi. Una vez recorridos 1.050 ml se deriva otra pista forestal en descenso por la izquierda que en 1.200-1300 ml toma contacto con los dos polígonos a repoblar.

Unani 1 se corresponde con los rodales 20i y 21b de la división dasocrática del monte communal mientras que Unani 2 lo hace fundamentalmente con el rodal 20c al que se incorpora el rodal 20f compuesto por una repoblación fracasada de frondosas y pequeñas porciones de los rodales 20a, 20g y 20e como consecuencia de ajustes en la definición cartográfica de los rodales por las mejores fuentes de información disponibles. En el primer caso las especies principales eran pino insignis y pino laricio de Córcega de unos 25 años de edad mientras que el segundo sólo era la primera de ellas y fue repoblada hace unos 40 años. La superficie de las repoblaciones en origen eran de 6,67 ha para Unani 1 y de 9,03 ha para Unani 2. En el primer caso la superficie efectiva tras descontar la ocupación de las pistas es de 6,28 ha. En el segundo descende notablemente hasta las 5,72 ha por la misma razón y por permitir la libre evolución de su parte más baja con una notable vegetación remanente de frondosas autóctonas.

Ambos parajes están contenidos en la parcela 26 del polígono 8 del catastro de fincas rústicas de Etxalar. Las coordenadas aproximadas de su centro (UTM ETRS89 zona 30N) son: Unani 1 (610145-4790739 m) y Unani 2 (610651-4790782 m). A continuación se muestran imágenes de los mismos.



Unani 1. Vista aérea



Unani 2. Vista aérea



Unani 1. Vegetación remanente (pino insignis y pino laricio)



Unani 1 (pino laricio)



Unani 2. Vial de acceso



Unani 2



Unani 2

Gerezibeltza

Este pequeño recinto (rodales 16k y 17f) se sitúa a caballo de una loma bajo la propiedad privada donde se ubica el Caserío Erbikarai y en la margen izquierda de Goentzegaraiko erreka. Fue objeto de repoblación en el año 2003 con pino insignis como especie principal.

Su acceso también se realiza por la Na4400 pero tomando un desvío a la izquierda a la altura del pk 10,920. Se progresa unos 400 m por la vía en dirección SO y se toma otra vía que sale a su derecha en descenso durante 650 m más.

Cuenta con una superficie de 1,76 ha que se ve reducida hasta las 1,67 ha por la ocupación de viales y por zonas cubiertas por vegetación espontánea consolidada. Como los dos recintos anteriores se ubica dentro de la parcela 26 del polígono 8. Tiene centro aproximado en las coordenadas 610863-4790416 m).



Gerezibeltza. Vista aérea

Erbikarai Azpi

Sobre la margen derecha del curso medio de Monoko Erreka se localiza el estrecho rodal 16g que también contenía como en los casos anteriores (a excepción de Unani 2) una masa coetánea con Unani 1 (25 años) en este caso compuesta sólo por pino insignis y que, como aquéllas, hubo de ser apeada anticipadamente por la afección de hongos si bien todavía cuenta con algunos ejemplares vivos.

Para alcanzar este rodal debe proseguirse por la pista anterior en descenso casi un kilómetro más tomando el primer cruce a la derecha y el segundo a la izquierda. En origen contaba con una superficie de 4,33 ha que disminuye hasta las 3,48 ha por el efecto de los viales y de las zonas que se dejarán evolucionar por sí solas.

Este recinto está repartido entre las parcelas 26 y 27 del polígono 8 y tiene centro en las coordenadas 610694-4790101 m.



Erbikarai Azpi. Vista aérea



Erbikarai Azpi. Sobre el vial



Erbikarai Azpi. Bajo el vial

Antzuzelaieta 1 y 2

Este paraje dividido por un vial forma parte del denominado “Monte Zabaleta” propiedad privada que fue adquirida por el Ayuntamiento de Etxalar en 1995 con ayudas del Gobierno de Navarra. Se trata por tanto de un monte patrimonial y no comunal. En todo caso participa de la división dasocrática con los rodales 13i y 13l. Su edad es escasamente inferior a las de Unani 1 y Erbikarai Azpi y también acusó el efecto de los patógenos foliares con mortandades anticipadas y extracciones parciales de madera. Actualmente contiene no pocos ejemplares de ciprés de Lawson (*Chamaecyparis lawsoniana*) propagados naturalmente de una masa contigua que ya fue apeada.

Aunque su acceso puede realizarse desde Erbikarai Azpi el mal estado de la vía y la profusa vegetación que la circunda lo desaconseja. El más rápido se practica desde la carretera Na-1210 (antigua Na-121A) en su pk 42,385 de donde parte un camino vecinal que se dirige hacia el caserío Uskaintz con un pavimento primero de hormigón y luego de asfalto. A 960 m finaliza este último y se prosigue por pista forestal sin revestir durante 1.220 m alcanzando el collado de Mizpilepo. Desde este punto se toma la pista que discurre sin pendiente en dirección NE alcanzando la zona a repoblar a 920 m de distancia.

Este paraje cuenta con dos recintos por debajo (Antzuzelaieta 1) y por encima de este vial (Antzuzelaieta 2). El inferior queda dividido por una masa de abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) de discreto desarrollo. La superficie total del pinar precedente conjunta fue de 4,34 ha pero ahora la superficie efectiva desciende hasta los 2,07 ha bajo el vial y a 1,91 ha sobre el mismo.



Antzuzelaieta. Vista aérea



Antzuzelaieta 1 (recinto al norte)



Antzuzelaieta 1 (recinto al sur)



Antzuzelaieta 2

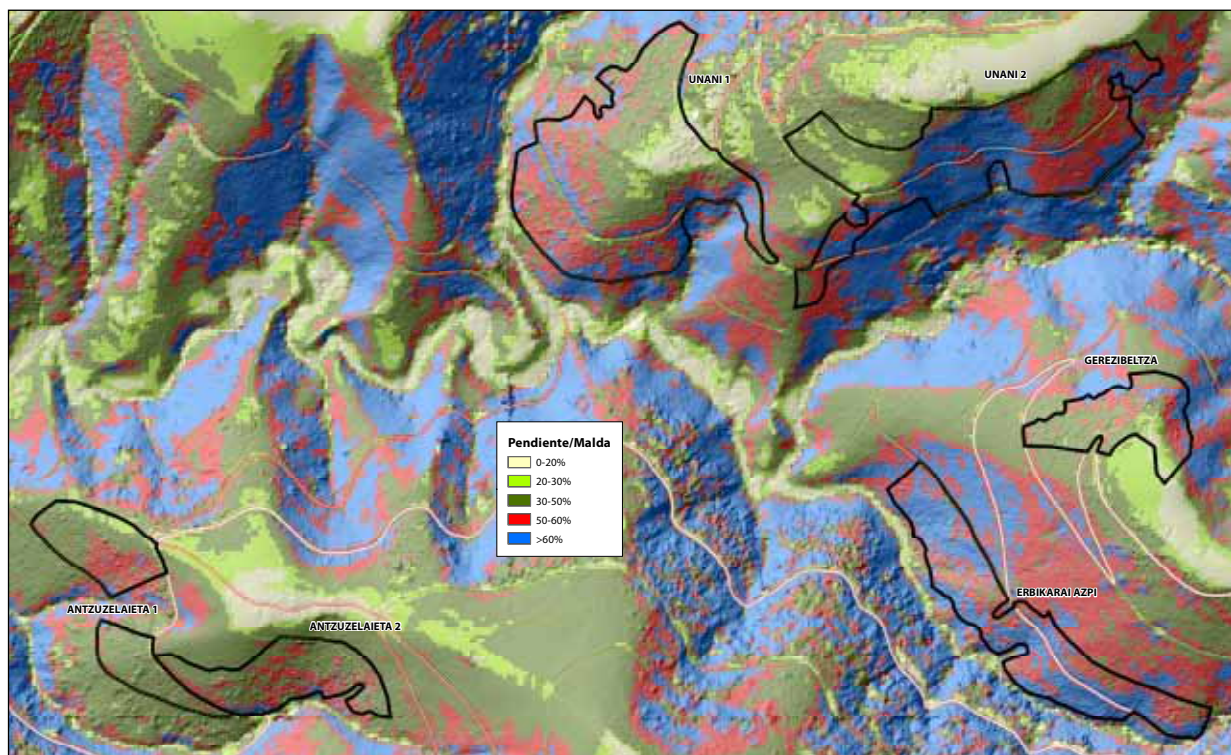
2.1.2.- Fisiografía

En todos los casos la disposición es en ladera con un rango de pendiente variable puesto que va desde tan sólo el 10% en la zona más elevada de Unani 1, que conforma un amplio repié, hasta el 80% en la parte baja de Unani 2. La pendiente media para todos los casos puede rondar el 45%.

El perfil de estas laderas es bastante regular sin afloramientos ni drásticas discontinuidades a excepción de algunas zonas de Unani 2 donde pueden aparecer bancos de esquistos en superficie. La orientación predominante es, con mucho, la suroeste pues predomina en Unani 1, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1 y 2. Unani 2 la presenta hacia el SE y Gerezibeltza hacia el NO.

En cuanto a la altitud las cotas mínima y máxima son las siguientes: Unani 1 (200-290 m), Unani 2 (250-370 m), Gerezibeltza (330-400 m), Erbikarai Azpi (220-320 m), Antzuzelaieta 1 (205-260 m) y Antzuzelaieta 2 (250-290 m).

En el mapa temático siguiente puede apreciarse los rangos de pendiente en cada recinto siendo Unani 2 notoriamente más desfavorable.



2.1.3.- Condiciones climáticas

Para en encuadramiento climático de estos parajes puede recurrirse a los datos de la estación termopluviométrica de Lesaka (604260-4789129, 65 msnm) ya que ha registrado un amplio período de registros pues se extienden desde 1979 a 2022. Está situada a unos 6 km de media en dirección OSO.

A continuación, se muestran algunos parámetros climáticos que sirven para interpretar las condiciones ambientales a las que se verán sometidas estas repoblaciones. Por el gradiente altitudinal de altitud habría que restar entre uno y un grado y medio a los parámetros de temperatura.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	209,5	183,8	165,1	162,9	144,9	97	75	93,8	119,4	154	237,8	211	1.854,2
Precip. máxi. 24 horas (mm)	121,2	129,2	108,3	79,6	119,3	102,4	59,3	108	82,6	78,5	119,5	105,6	129,2
Días de lluvia	15	13,7	13,3	15,6	14,5	12,2	12,2	12,6	12,2	13,7	15,4	14,7	165,2
Días de nieve	0,5	0,7	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	1,9
Días de granizo	0,9	1,9	1,3	1,1	0,6	0,1	0,1	0,1	0	0,2	0,9	0,5	7,7
Temp. máxima absoluta (°C)	22,5	28	29	32	37	40	41	42	37	31	27	22	42
Temp. media de máximas (°C)	11,9	13,1	16,2	17,9	21,4	24,1	25,8	26,6	24,2	20,4	15	12,5	19,1
Temperatura media (°C)	7,7	8,4	10,9	12,6	15,9	18,7	20,6	21,1	18,6	15,4	10,8	8,4	14,1
Temp. media de mínimas (°C)	3,6	3,6	5,6	7,3	10,4	13,3	15,3	15,5	12,9	10,5	6,5	4,3	9,1
Temp. media de míni.mas absolutas(°C)	-3,3	-2,3	-0,5	1,6	4,8	8,3	10,8	10,3	7,7	3,6	0,2	-2,5	3,2
Temp. mínima absoluta	-8	-7	-8	-0,5	2	4	8	7	5	0	-6	-9	-9
Días de helada	6,7	5,6	2,1	0,1	0	0	0	0	0	0,1	1,9	5,6	22
ETP: Evapotranspiración potencial, índice de Thornthwaite (mm)	18,3	21,3	38,6	51,8	81,5	104,6	121,4	116,6	84,4	59,2	30,1	20,2	747,8

- Fecha primera helada otoño (fecha antes de la cual la probabilidad de helada es del 10%): 8 de octubre
- Fecha última helada primavera (fecha a partir de la cual la probabilidad de helada es del 10%): 5 de abril

Se trata de un clima templado de veranos frescos donde las lluvias están bien repartidas a lo largo de todo el año, por lo que no existe una estación seca. El componente predominante de los vientos es de orien-

tación NO si bien conviene destacar la influencia que tienen los vientos de componente Sur que en las estaciones de otoño e invierno introducen una notable sequedad en el ambiente. En los últimos años, y especialmente en 2022, se han producido anomalías climáticas con amplios períodos sin precipitación a finales de la primavera y durante el verano. Asimismo han sido destacables la proporción de días por encima de los 35°C en ese período lo que induce a sufrir estrés hídrico en las plantas a instalar.

2.1.4.- Hidrología

Como ya se ha adelantado con anterioridad estos parajes se sitúan en gran parte en cabecera de afluentes del Río Bidasoa por su margen derecha. El tributario principal es Mugako Erreka (también llama Apategiko Erreka), que ejerce de frontera física entre los Término de Bera y Etxalar. A este cauce confluyen Monoko Erreka, Goientzegariako Erreka o Ezkututzako Erreka. Salvo Mugako Erreka que mantiene un régimen permanente el resto tienen carácter intermitente.

En cuanto a los procesos erosivos se refiere no se han detectado en ninguno de los tres parajes. La profusión de la vegetación arbustiva en el pasado reciente por la apertura a la luz atenúa enormemente la erosividad pluvial.

2.1.5.- Geología y edafología

La litología muestra dos formaciones predominantes. En Unani 1, Gerezibeltza y Antzuzelaieta 1 y 2 son esquistos, pizarras y grauwacas del Paleozoico, con algunas intercalaciones de cuarcitas. En Unani 2 y Erbikarai Azpi se presentan arcillas, arenas, gravas y bloques como depósitos del Cuaternario pero mostrando también inserciones de esquistos.

En general los suelos derivados de estas litologías son de textura franca a franco-arcillosa con pedregosidad superficial escasa. Su ph es ácido, entre 4 y 5, consecuencia del material originario y de las elevadas precipitaciones. El horizonte superficial es más o menos oscuro en función de la presencia de materia orgánica, que normalmente no supera el 10%. El drenaje lateral es bueno. La profundidad del perfil edáfico es variable pero se mantiene en un rango de entre 20 y 60 cm según la ubicación.



2.1.6.- Vegetación

Vegetación presente

Por el tiempo transcurrido desde la últimas cortas y por el deterioro sufrido por los patógenos foliares estos terrenos han experimentado una drástica puesta en luz que ha favorecido la extensión de especies de porte fundamentalmente subarbusivo con zarzamora (*Rubus ulmifolius*) a la que acompañan argomas (*Ulex sp.*), brezos (*Erica sp.*) y escoba (*Cytisus scoparius*), además de helecho (*Pteridium aquilinum*).

Como se adelantaba al describir los parajes restan ejemplares vivos y muertos de pino insignis (*Pinus radiata*), pino laricio de Córcega (*Pinus nigra var. corsicana*) así como de desarrollo espontánea como ocurre con el ciprés de Lawson (*Chamaecyparis lawsoniana*) en Antzuzelaieta. A estas especies se unen las autóctonas que compartían espacios o se veían relegadas al subpiso. Entre ellas destacan ejemplares dispersos o en grupos de robles del país (*Quercus robur*), así como cepas de castaño (*Castanea sativa*) de pequeño porte y enfermas. En menor medida pueden observarse sauces (*Salix sp.*) y algún acebo (*Ilex aquifolium*).

Vegetación potencial

Si se observa el Mapa de Series de Vegetación de Navarra la formación vegetal que de forma espontánea tendría cabida en los cuatro parajes es la serie colino acidófila húmeda- hiperhúmeda cántabro-euskalduna del roble o *Quercus robur* (*Hyperico Pulchri-Querceto roboris Sigmetun*).

Estas formaciones originales fueron desde antiguo muy intervenidas por el hombre con una notable producción de cargas de leña para ferrerías hasta el punto que a mediados del siglo XX fueron apeadas y repobladas con coníferas exóticas, especialmente pino insignis (*Pinus radiata*), alerce del Japón (*Larix kaempferi*) y roble americano (*Quercus rubra*).

2.1.7.- Fauna

Todos los recintos deberán contar con un cerramiento perimetral pero las afecciones a la fauna salvaje serán leves ya que la superficie acotada es escasa y fragmentada. Asimismo la duración de este período restrictivo será escasa, no mayor de 15 años. Esta zona entre los Términos de Bera y Etxalar destaca por su elevada población de corzo (*Capreolus capreolus*). Se confía en las conclusiones de los planes cinegéticos para el mantenimiento de densidades compatibles con los usos forestales.

El ganado que pasta en régimen extensivo, sobre todo ovino pero también caballar, sí puede poner en peligro la viabilidad de las repoblaciones por lo que es la justificación de mayor peso a la hora de proyectar el cerramiento.

2.2| DISEÑO DE LA REPOBLACIÓN

2.2.1.- Objetivo de la repoblación

Dada la importancia que los ingresos forestales representan para las cuentas del Ayuntamiento de Etxalar se ha considerado adecuado continuar con el carácter productivo de las masas precedentes en estos cuatro parajes si bien restringiendo algunas zonas por la pujanza de la vegetación remanente y autóctona. Para llegar a esta conclusión se ha tenido en cuenta el reciente aprovechamiento del rodal 94a en el paraje Saroietakoa Malda (5,89 ha), también poblado hasta ese momento por pino insignis. Por la profusión de cepas de castaño y pies de roble del país que lo ocupan en este momento se descarta su repoblación por lo que cobra más peso la asignación de un objetivo productor para los recintos que se describen en este proyecto.

2.2.2.- Elección de especies. Zonificación

Por la respuesta de las repoblaciones realizadas en la Comarca Cantábrica en los dos últimos decenios y la vulnerabilidad a los patógenos foliares que tanto han afectado al patrimonio forestal arbolado de estos montes comunales se propone el empleo de especies que se han mostrado inmunes o al menos tolerantes tanto a la banda marrón (*Mycosphaerella dearnessii*) como a la banda roja (*Mycosphaerella pini*) así como al chancro resinoso del pino (*Fusarium circinatum*).

En esta elección también pesan otros criterios como los del tamaño relativo del rodal o la presencia cerca de similares especies con diferencias de edad poco significativas, de manera que puedan conformar a medio plazo unidades de explotación de cierta entidad.

De este modo la elección queda como sigue:

- Pino incienso (*Pinus taeda*): como especie única a instalar en Unani 1 y 2, Erbikarai Azpi y Erbikarai Azpi. De rápido desarrollo que le permitirá superar el rebrote de castaño y del matorral.
- Alerce híbrido (*Larix eurolepis*): en los dos recintos de Antzuzelaieta 1 (recintos 1 y 2) bajo la pista que atraviesa el monte Zabaleta. Sobre suelos algo mejor desarrollados.
- Cedro del Atlas (*Cedrus atlantica*): a establecer en Antzuzelaieta 2 (recinto 3) bajo un rodal ya implantado con esta especie hace varios meses.

A continuación se relacionan las superficies originales de las masas forestales que componían cada paraje y la cabida efectiva a repoblar con especies exóticas y la que se permite evolucionar naturalmente.

Paraje	Sup. (ha) total	Sup. (ha) exóticas	Sup. (ha) autóctonas
Unani 1	6,67	6,28	
Unani 2	8,43	5,72	2,29
Gerezibeltza	1,76	1,67	
Erbikarai Azpi	4,33	3,48	0,60
Antzuzelaieta 1	1,48	1,32	0,11
Antzuzelaieta 2	0,85	0,75	
Antzuzelaieta 3	2,01	1,91	
Saroietaako Malda	5,89		5,89
Totales	31,42	21,13	8,89
		67,3%	28,3%

Estos cálculos se han realizado para ponerlos en relación con lo establecido en la Ley Foral de Montes (13/1990) y modificación por Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, en el sentido de que una repoblación posterior a una corta a hecho de una especie exótica debe contener al menos un 25% de especies frondosas autóctonas. En estos casos la cifra apuntada de 28,3% cumple con ese precepto.

2.2.3.- Elección del método de repoblación

Se elige el método de plantación para la repoblación para los tres parajes.

Las garantías de arraigo de las plantas son mayores pues transcurren las primeras etapas de su vida en vivero, en el que tras un período de desarrollo sufren una fase de endurecimiento que prepara a la planta para su instalación en asiento definitivo.

2.2.4.- Labores previas

La considerable vegetación que permanece en todos los recintos y no sólo de porte arbustivo sino también con ejemplares de pino y ciprés con dimensiones comerciales exige trazar una metodología en la que pueda desalojarse tales productos de manera que no interfieran con los trabajos de repoblación.

Para ello se propone abordar los siguientes trabajos:

- Apeo con motosierra de pino insignis, pino laricio de Córcega y ciprés de Lawson mayores de 20 cm de diámetro. Las previsiones en estéreos para cada paraje con las siguientes:

Paraje	Especie	Estéreos		Total
		Diámetro 20/30 cm	Diámetro >30 cm	
Unani 1	Pino insignis y pino laricio	30	60	90
Unani 2	Pino insignis		70	70
Erbikarai Azpi	Pino insignis		40	40
Gerezibeltza	Pino insignis	15		15
Antzuzelaieta1	Pino insignis y ciprés de Lawson	30		30
Antzuzelaieta 2	Ciprés de Lawson	30		30
Totales		105	170	275

- Desrame y extracción de fuste entero a pista mediante tractor forestal y saca a cargadero a una distancia no superior a los 400 m. Clasificación en pilas de papelera (diámetro<16 cm), embalaje (diámetro 16-24 cm) y sierra (diámetro>24 cm).

Ambas operaciones se evalúan y presupuestan en estéreos de modo que sean medibles en el cargadero. En función de la pendiente del terreno los trabajos siguientes podrán ser:

- Desbroce con tractor de ruedas provisto de apero desbrozador de martillos: para pendientes menores del 45% sólo disponibles en Unani 1 y Antzuzelaieta 1 y 2. Triturará los restos de la corta anterior, la madera muerta tanto en pie como en el suelo y el matorral.
- Acordonamiento mecánico de restos de corta a ejecutar mediante retroexcavadora: para pendientes comprendidas entre el 45 y el 60%. Esta operación permitirá desplazar a cordones dispuestos en máxima pendiente a una distancia de entre 10 y 15 m tanto los restos de corta de las coníferas como los de frondosas, en especial los de las cepas de castaño, así como el matorral más denso.
- Desbroce manual y acordonamiento manual de restos de corta: cuando la pendiente supera el 60% no es posible la mecanización y debe acudir primero a un desbroce areal con motodesbrozadora seguido de un acordonamiento del mismo modo descrito anteriormente.

2.2.5.- Preparación del terreno

La preparación del terreno será de tipo puntual por medio de hoyas semiabiertas con dos variantes, manuales (40x40x30 cm) para pendientes inferiores al 60% y mecánicas (60x60x60 cm) por debajo de esa cifra.

2.2.6.- Densidad y marco de plantación. Material vegetal

Densidad

El marco a establecer será a la real de 3 x 3 metros lo que representa una densidad de 1.111 plantas/ha.

Material vegetal

Especie	Edad	Talla	Form.	Procedencia	Unani 1	Unani 2	Erbikarai Azpi	Gerezibeltza	Antzuzelaieta 1	Antzuzelaieta 2	Antzuzelaieta 3	Total
Pino incienso/Taeda pinua (<i>Pinus taeda</i>)	1+1	15-25	r.d/ cont.	PTA311, fachada atlántica	6.977	6.355	1.855	3.866				19.054
Alerce híbrido/Alertze hibrido (<i>Larix eurolepis</i>)	1+1	30-40	r.d	Danemark VG Truust Fp 636					1.467	833		2.300
Cedro del Atlas/Atlas zedroa (<i>Cedrus atlantica</i>)	2-0 ó 1+1	10-20	Cont.	CAT-900 (Francia)							2.122	2.122
Totales					6.977	6.355	1.855	3.866	1.467	833	2.122	23.476

La planta deberá disponer de un diámetro de cuello de la raíz en consonancia con su talla.

2.2.7.- Plantación

Las prescripciones a seguir en la ejecución de la plantación son las de conseguir un correcto asentamiento de la planta dentro del hoyo, centrado en éste, buscando una buena aglomeración de las tierras en torno a las raíces o el contenedor a través de una ligera compactación de las mismas.

2.2.8.- Cerramiento

Para el control del ganado doméstico (que no del salvaje) se dispondrá en estos dos parajes acotados compuestos por una malla galvanizada 100-8-15 con una hilada superior de alambre de espino con pique-

tes de acacia o castaño de 1,7 metros dispuestos cada 2 metros. Asimismo se dispondrán pasos elevados sencillos en el encuentro de pistas o caminos a base de redondos de acacia o castaño y tabla del mismo material para el tránsito de personas. En Unani 2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 3 se recurrirá a los cierres presentes en praderas o repoblaciones contiguas con acotados en uso. Las magnitudes de los nuevos cierres son las siguientes:

Recinto	Long. (m)	Pasos (ud)
Unani 1	1.400	6
Unani 2	1.350	9
Gerezibeltza	190	3
Erbikarai Azpi	740	4
Erbikarai Azpi	240	2
Antzuzelaieta 1	990	3
Antzuzelaieta 2	380	5
Totales	5.290	32

En Erbikarai Azpi será preciso mejorar el estado del cierre original de 2003 en su parte inferior a lo largo de 220 ml donde habrán de interponerse nuevos piquetes cada 5 a 7 m y se repasará el grado de enclavamiento de la malla y el alambre de espino.

Por su parte existe un tramo de cierre de 320 ml que debe ser retirado en Unani 2 pues ya no cumple ninguna función y representa un peligro para personas y animales. Se desclavará del monte los materiales metálicos de los que está compuesto trasladándolos a vertedero controlado.

2.2.9.- Calendario de la repoblación

	Oct. 23	Nov. 23	Dic. 23	Ene. 23	Feb. 23
Labor previa					
Ahoyado					
Cerramiento					
Plantación					

2.2.10.- Plan de mantenimiento

Las repoblaciones responderán al siguiente plan de mantenimiento durante los cinco años siguientes. Se trata de eliminar mediante motodesbrozadora la vegetación competitiva durante el verano con el fin de evitar malformaciones en el crecimiento o la muerte de las plantas instaladas. Se indican a continuación las actuaciones previstas y su coste en euros actuales.

Estos costes no participan del presente proyecto a los efectos presupuestarios.

Repoblación	Sup. (ha)	Actuación	Epoca	Coste unit. (€/ha)	Importe* (€)
Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2	19,22	Limpieza de veg. comp. por filas	Jun-Sep 24	450,00	11.036,12
	19,22	Limpieza de veg. comp. areal	Jun-Sep 25	650,00	15.941,07
	19,22	Limpieza de veg. comp. por filas	Jun-Sep 26	450,00	11.036,12
	19,22	Limpieza de veg. comp. por filas	Jun-Sep 27	450,00	11.036,12
Antzuzelaieta 3	1,91	Limpieza de veg. comp. por filas	Jun-Sep 24	450,00	1.096,72
	1,91	Limpieza de veg. comp. areal	Jun-Sep 25	650,00	1.584,15
	1,91	Limpieza de veg. comp. por filas	Jun-Sep 26	450,00	1.096,72
	1,91	Limpieza de veg. comp. por filas	Jun-Sep 27	650,00	1.584,15
	1,91	Limpieza de veg. comp. areal	Jun-Sep 28	450,00	1.096,72

Reforestación	Sup. (ha)	Actuación	Epoca	Coste unit. (€/ha)	Importe* (€)
Totales	86,43				55.507,91

(*) Gastos generales (10%), beneficio industrial (6%) e IVA (10%) incluidos

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 15 de febrero de 2024.

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

6| PRESUPUESTO

El coste de las obras contempladas en el PROYECTO DE REPOBLACIÓN FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI 1-2, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA 1-2 DEL MONTE PÚBLICO DE ETXALAR (nº 445 de UP) es el siguiente:

- **Presupuesto de Ejecución Material:** ciento veintinueve mil ochocientos cincuenta y nueve euros con cincuenta y siete céntimos (129.859,57 €).
- **Presupuesto de Ejecución por Contrata:** ciento cincuenta mil seiscientos treinta y siete euros con diez céntimos (150.637,10 €).
- **Presupuesto Total de las obras:** ciento setenta mil dsetecitnos sesenta y dos euros con treinta y dos céntimos (170.762,32 €).
- **Presupuesto para conocimiento de la Administración, sin IVA:** ciento sesenta y cuatro mil ochocientos sesenta y nueve euros con setenta y un céntimos (164.869,71 €).
- **Presupuesto para conocimiento de la Administración, con IVA:** ciento ochenta y siete mil cuatrocientos doce euros con treinta y nueve céntimos (187.412,39 €).

7| INDICE 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, 20 de marzo de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2,
Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2
del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)



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	25
1.2 Características de las obras	25
1.2.1. Descripción de la obra	25
1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra	26
1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra	26
1.2.4.- Máquinas y máquina-herramienta del proyecto	26
1.3 Riesgos	26
1.3.1. Riesgos profesionales	26
1.3.2.- Riesgos de daños a terceros	28
1.4 Prevención de riesgos profesionales	28
1.4.1. Normas preventivas	28
1.4.2.- Medios de seguridad	38
1.4.3.- Servicios de prevención y primeros auxilios	38
1.5 Medidas de higiene personal e instalaciones	39
1.6 Prevención de riesgos de daños a terceros	39
1.7 Formación	39

2| Pliego de condiciones

2.1 Disposiciones legales de aplicación	40
2.2 Condiciones de los medios de protección	40
2.2.1. Protecciones personales	41
2.2.2.- Protecciones colectivas	46
2.3 Servicios de prevención	46
2.3.1. Servicio técnico de seguridad y salud	46
2.4 Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud	47
2.5 Instalaciones médicas	47
2.6 Instalaciones de salud y bienestar	47
2.7 Plan de seguridad y salud	47

3| Presupuesto

1| MEMORIA

1.1| OBJETO DE ESTE ESTUDIO CALIDAD

Este estudio básico de seguridad y salud en las obras de construcción establece, durante la ejecución de las obras de repoblación forestal de los parajes Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2 del monte público de Etxalar (nº 445 de UP), 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:

LABOR PREVIA		
Obtención manual, $\varnothing$ 20/30cm, pndte>25%, densidad<=750	105	est.
Obtención manual, $\varnothing$ >30cm, pndte >25%	170	est.
Saca mecanizada, pndte>30 y <=50%, distancia>200 y <=400m.	275	est
Desbr. c/tractor forestal T4; pndte>10%;dif.media/FCC>50y<=80%	4,94	ha
Desbr. c/motodesbr; $\varnothing$ <=3cm; mat. laxo; pndte>50%, FCC>50y<=80%	4,95	ha
Recog./apil. rest. comb;>25y<=35t/ha; pndte>50%	4,95	ha
Apilado con retro en hileras rest. combi. >15 <=35Tm/ha;pte<60%*	11,24	ha
PREPARACIÓN DEL TERRENO		
Ahoyado manual, h.s., s. tránsito, pndte>50%, d>=700pl/ha	5.500	ud
Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d>=700pl/ha	17.978	ud
PLANTA		
Planta de pino taeda (Pinus taeda)	19.056	ud
Planta de alerce híbrido (Larix eurolepis)	2.300	ud
Planta de cedro del Atlas (Cedrus atlantica)	2.122	ud
PLANTACIÓN		
Plantación T2, t. suelto-trans, pndte>50%, d>=700pl/ha	23.478	ud
ACOTADO		
Colocación cierre de malla ganadera T3, condiciones intermedias	5.290	m
Revisión y reparación de cierre	220	m

Retirada de cierre forestal, condiciones favorables
Paso elevado

320 m
32 ud

1.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra

Las obras deberán estar finalizadas en su totalidad antes del 15 de febrero de 2024.

Se prevé una media de 4 trabajadores en los trabajos manuales que pueden reducirse a dos en los de preparación mecánica del terreno.

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

- Azada o similar
- Motodesbrozadora
- Capazos
- Tenazas
- Martillos
- Motosierra
- Tractor forestal
- Tractor agrícola provisto de apero desbrozador de martillos
- Retroexcavadora
- Vehículos todoterreno

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 tala, desramado, troceado, reunión, apilado y desembosque:**
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Caída de personas a distinto nivel.
 - Caída de objetos.
 - Choques y golpes.
 - Atrapamientos.
 - Cortes
 - Proyección de partículas

- Pisada de objetos.
 - Sobresfuerzos.
 - Contactos eléctricos y térmicos.
 - Incendios
 - Atrapamientos por vuelco de maquinaria.
 - Atropellos
- **En desbroce y trituración de restos de corta**
 - 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 desbroce previo manual:**
 - Heridas por herramientas cortantes en pies y manos
 - Quemaduras
 - Proyección de partículas a ojos y cara
 - Daños por vibraciones y ruido
 - Caídas al mismo y a distinto nivel
 - Lesiones adquiridas por malas posturas.
 - Sobreesfuerzos
 - Consecuencias leves a graves.
- **En recogida de restos de corta y apertura mecánica de hoyas:**
 - Deslizamiento y vuelco de la maquinaria en especial en zonas de orografía complicada, pendientes mayores del 60% y por obstáculos como tocones u otros.
 - Caídas a distinto nivel
 - Atrapamientos por la maquinaria
 - Quemaduras en mantenimiento
 - Consecuencias leves a graves.
- **En apertura de hoyas manuales, plantación y colocación 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 el ramaje y arbolado apeado
 - Cortes con la motosierra
 - Sobreesfuerzos

- Erosiones y contusiones en la manipulación
- 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

Son bajos pues las pistas que dan acceso a los parajes de repoblación no presentan tráfico habitual de vehículos ni son zonas frecuentadas por personas.

1.4| PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1. Normas preventivas

En tala, desramado, troceado, reunión, apilado y desembosque

- Elegir y usar la herramienta adecuada al trabajo.
- Verificar su buen estado.
- Utilizar la herramienta de forma segura.
- Mantenerla adecuadamente y sustituir la deteriorada.
- Almacenamiento y transporte correcto.
- Encenderla correctamente.
- Respetar todos los métodos de corta (manual)
- Utilizar el freno.
- Desplazamientos con la máquina apagada.
- Verificar su buen estado, tanto de filo, como de mango.
- Ver situación del árbol (desniveles, rocas, hoyos, etc.)
- Desramado/troceado en sentido contrario de giro y de asentamiento del árbol.
- Valorar la aptitud física.
- Inspección de la carga y características.
- Levantar el peso haciendo el esfuerzo con las piernas y manteniendo la espalda recta.
- No girar exclusivamente el tronco, sino todo el cuerpo sobre los pies.
- No superar 25/50 kgs. los hombres, ni 25 kgs. las mujeres en caso de ser imprescindible.
- No realizar el trabajo en el radio de acción de caída de árboles.
- Utilizar ganchos para ayudar a rodar o arrastrar las toradas.
- No meter los pies o las manos entre dos troncos.
- Evitar la realización del trabajo en proximidades a taludes que se comuniquen con vías de circulación (Desprendimiento de troncos y maleza, etc.)
- Separarse el personal unos de otros, con el fin de que la distancia evite los golpes.
- Usar calzado reforzado y antideslizante.
- Verificar el buen estado de cable (que no esté deshilachado ni tenga nudos que dificulten el trabajo).
- Verificar el correcto enganche tanto de cables como de paquetes.
- Una vez verificado el correcto enganches y antes de que se ponga el cable en tensión, alejarse de la zona de influencia de la posible rotura del cable, cadena, eslingas o chokers.
- Procurar estar siempre dentro del campo de visión del maquinista.
- Valoración de los viales o caminos para evitar vuelcos.
- Se cargará siempre en sentido contrario a las curvas de nivel, valorando su grado.

- No habrá personal en el radio de acción del giro de la grúa.
- Conducción del vehículo por personal con el permiso adecuado.
- Mantenimiento adecuado del vehículo ITV, revisiones, etc.)
- No hacer acopio de madera debajo o en proximidad a líneas eléctricas.
- Desplazamientos cortando las curvas de nivel.
- Las trozas de mayor envergadura siempre en las zonas bajas y laterales de las pilas.
- No subirse nunca a las pilas de madera.
- Respetar en todo momento el grado de pendiente del terreno y que no será superior al aconsejado en la ficha técnica del vehículo.
- Trabajar siempre con la maquinaria en sentido contrario a las curvas de nivel usando si es necesario cables o el cazo de la maquinaria, como apoyo.
- Usar siempre el cinturón de seguridad.
- La cabina deberá estar dotada de refuerzos homologados para evitar aplastamientos.

En desbroce y trituración mecánica de restos

- 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 entrabajos 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 desbroce manual con motodesbrozadora

- Emplear el EPI correspondiente.
- Estar atentos a las irregularidades del terreno
- Mantener una postura relajada con las piernas ligeramente separadas
- Emplear el útil de corte adecuado para el tipo de vegetación a cortar
- Alejarse del combustible al revisar la bujía o al arrancarla
- No repostar nunca en marcha ni fumar simultáneamente
- No emplear la motodesbrozadora si hay fuga de combustible
- Tener cuidado de dónde se deposita la motodesbrozadora cuando esté caliente.

En acordonamiento manual de restos de corta

- El operario que maneje la motosierra para trocear los restos deberá vestir el equipo de protección individual completo.
- Se cogerán los restos de manera que no desequilibren la marcha o generen lesiones
- Se estará atento a las irregularidades del terreno y al desprendimiento fortuito de piedras o ramas.

En ahoyado mecánico y acordonamiento mecánico de restos

- Se prohíbe su ejecución en pendientes superiores al 60%
- Se prohíbe su ejecución con el terreno saturado de humedad en evitación de deslizamientos y daños al perfil edáfico
- El maquinista no trabajará sólo y deberá estar asistido por al menos un peón forestal
- Los accesos a las zonas de trabajo o las salidas desde éstas a las vías de saca se realizarán en puntos donde el talud de desmonte tenga poca altura, como lomas.
- Se estará atento al desprendimiento de rocas o materiales, en especial, si a una cota inferior hay caminos transitados, carreteras o viviendas

En plantación manuales

- Se caminará atento a las irregularidades del terreno
- La azada se transportará cercana al cuerpo
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 metros con el resto de trabajadores
- Se transportará una cantidad no excesiva de planta que suponga desestabilización en la marcha
- Estar atentos a las irregularidades del terreno

En construcción de cerramientos

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

Normas de actuación preventiva para los operadores de motodesbrozadora

- Es obligatorio el uso del EPI completo de seguridad con deflector incluido
- Siempre sujetar la máquina con ambas manos y con fuerza.
- En situación de trabajo, la máquina debe estar acelerada.
- Incrementar las precauciones en el entorno de los cerramientos de malla y en zonas pedregosas donde los riesgos y consecuencias de la proyección de partículas se multiplican
- Usar siempre el equipo de seguridad.
- Trabajar siempre desde el suelo.
- Asegurar el paso en el trazado de las filas en máxima pendiente
- Trabajar a cierta distancia entre los operadores para evitar daños por proyecciones

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 desafilada. 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.

Normas de actuación preventiva para los operadores de skidder

- Siempre, al descender del skidder y durante los desplazamientos a pie, fijarse en las irregularidades y obstáculos del terreno así como en lo resbaladizo del mismo.
- Mantener siempre limpios de barro y grasa la plataforma, pedales y estribos del skidder.
- El conductor siempre debe ir sentado y, si tiene, con el cinturón de seguridad puesto.
- Durante su marcha, nunca se permitirá que otra persona vaya dentro de la cabina del skidder y menos fuera de la misma.
- El conductor jamás debe apearse del skidder mientras éste permanezca en movimiento.
- Descender de la cabina siempre pausadamente, de frente al puesto de conducción y utilizando al menos tres puntos de apoyo. Nunca saltar.
- Cuando por necesidad de servicio debe usarse un skidder que no es el habitual, antes de iniciar su conducción, comprobar el estado de los frenos, dirección, luces, claxon, estado de neumáticos o cadenas, etc. Asimismo, se comprobará el estado de las herramientas y del equipo de seguridad.
- Antes de iniciar una maniobra, el conductor debe cerciorarse de que el camino está despejado de personas, objetos u otros vehículos. Estas precauciones se extremarán en la marcha atrás.
- Usar calzado de seguridad con suela antideslizante, gafas de protección y guantes
- El maquinista se colocará el casco de seguridad en el momento que abandone la cabina.

- Nunca se llevarán los pies apoyados sobre los pedales de freno y embrague.
- La operación de embrague se hará siempre suave y progresivamente, sobre todo al arrancar arrastrando carga, al subir cuestas o al salvar algún obstáculo.
- No permitir que se aproximen al skidder personas extrañas cuando éste o el motor están en marcha.
- El conductor jamás debe apearse del skidder mientras éste permanezca en movimiento.
- Antes de apearse del skidder con el motor en marcha, cerciorarse de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento.
- Al abandonar el skidder, no dejar el encendido en la posición de marcha ni la llave de contacto puesta.
- En las maniobras posteriores al desenganche del haz en la era de apilamiento, vigilar que en el entorno no se encuentre algún trabajador
- Nunca se remolcará a otro vehículo si no se hace empleando una barra.
- Antes de apearse del skidder con el motor en marcha, cerciorarse de que no está engranada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de estacionamiento.
- No permitir que se aproximen al skidder personas extrañas cuando éste o el motor están en marcha.
- El enganche de las trozas se realizará siempre en la forma indicada, sin improvisaciones peligrosas.
- El cabrestante sólo debe arrastrar la carga cuando no existe posibilidad de que el skidder patee hacia atrás en los casos de tracción directa, o lateralmente en los casos de tracción de costado.
- Los ayudantes deberán permanecer suficientemente alejados del tendido de cables cuando el cabrestante inicie su tracción. Su posición debe ser tal que le permita eludir los desplazamientos imprevistos de las trozas.
- Cuando se arrastren cargas por medio de un arco forestal, colocar un anillo sobre el aguilón para prevenir el disparo del cable hacia el skidder en caso de rotura del mismo.
- Al arrastrar trozas de pequeña longitud y poco peso, desviar el skidder de aquellos obstáculos que pudieran producir el encabritamiento de la carga.
- El enganche y desenganche de la carga lo hará siempre el conductor del skidder.
- Si hay un ayudante, extremar la comunicación durante la operación de desenganche del haz en la era de apilamiento.
- El conductor llevará en todo momento el cinturón de seguridad colocado.
- Evitar aquellos obstáculos que puedan hacer volcar el skidder.
- No se recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado.
- Al frenar el skidder, accionar los dos frenos simultáneamente.
- Conducir siempre el skidder a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa.
- Al subir o bajar pendientes, marchar siempre con una velocidad metida y sin pisar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, detener el skidder.
- Los giros deben darse de tal forma que el skidder quede siempre al lado del desmonte, si es posible.
- Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje.
- Para disminuir la velocidad, no pisar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador; y, en última instancia, usar los frenos.
- Cuando se aumente o disminuya la velocidad del skidder debe afianzarse fuertemente a la dirección.
- En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas usando los frenos con mucha precaución.

- No avanzar nunca sobre una zona en la que la vista del conductor no distinga los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse del skidder e inspeccionar el terreno o enviar a un ayudante.
- Reducir la velocidad cuando el terreno esté muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado. También se restringirá el paso humano si se encuentran obstáculos que puedan hacer voltear el skidder.
- Antes de accionar el cabrestante, cerciorarse de que el skidder está anclado.
- Si el skidder comienza a deslizarse hacia abajo o de lado en una pendiente cuando arrastre la carga, abandonarla y girar el skidder inmediatamente.
- Al salvar obstáculos o cuestas muy pendientes, accionar el cabrestante para dejar la carga atrás. Una vez salvado el obstáculo, volver a accionar el cabrestante para que la carga se acerque al skidder. En tales casos, situar siempre el skidder fuera de la trayectoria de las piezas.
- Si el skidder llegara a encabritarse, pisar el embrague.
- Durante la saca de maderas, deberán tomarse las curvas más abiertas y a menor velocidad.
- El skidder sólo debe detenerse cuando lo haya hecho la carga que arrastra.
- Los radios de las curvas de las pistas de saca deberán ser acordes a la máquina utilizada para el desembosque.
- Si existen precipicios en los bordes de las pistas, se deberán señalar y proteger los bordes.
- Disponer siempre en la máquina de un extintor de polvo gas de capacidad suficiente (10 Kg).
- Evitar el vertido accidental de combustible y lubricantes sobre partes calientes de la máquina.
- Utilizar productos no inflamables para limpiar cúmulos de polvo, etc. del radiador u otras partes calientes del skidder.
- El skidder no debe dejarse cerca de materiales inflamables.
- Si el maquinista es fumador, tener la seguridad de que las colillas se apagan correctamente.
- Los motores y los tubos de escape se deberán mantener limpios de grasa, derrames de aceites y combustible, etc.
- Jamás deberá rellenarse el depósito de combustible con el motor en marcha ni cuando hay cerca luces encendidas. 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 el metal del depósito: así se evitará que se incendie la gasolina por chispas eléctricas.
- Apretar fuerte el tapón de combustible.
- No usar gasolina, alcohol o mezclas con el combustible diésel. Estas mezclas son más explosivas que la gasolina pura.
- No manejar éter cerca de baterías, cables eléctricos o en lugares donde haya peligro de chispas: es un líquido sumamente inflamable.
- Llevar siempre desobturados los respiraderos de las baterías.
- Finalizada la jornada de trabajo, retirar la máquina a áreas limpias de vegetación.
- No fumar cuando se manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible la autocargador. Asimismo, las colillas se deberán apagar antes de deshacerse de ellas.
- 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.
- Al aparecer los primeros síntomas de fatiga por esfuerzo físico (dolor de cabeza, sudor abundante y pulsación alta), descansar inmediatamente y colocarse en un lugar fresco.
- Evitar que el sol incida directamente en la cabeza, utilizar sombreros y protección ocular adecuada.
- Usar ropa adecuada al frío. Para una persona activa es recomendable llevar varias capas de ropa para agregar o quitar en función de la temperatura del cuerpo.

- Ingerir dietas altas en calorías.
- Realizar un correcto mantenimiento del skidder.
- Utilizar protección auditiva.
- Utilizar un asiento con buena antivibración.
- En caso necesario, se usará faja antivibratoria.
- Un solo operario no deberá elevar o arrastrar cargas con medios de carga de accionamiento manual que requieran un esfuerzo que sobrepase sus limitaciones
- Realizar calentamiento previo.
- Procurar la mínima flexión de la espalda usando los brazos y apoyando la carga sobre las piernas.
- Doblar las piernas hasta la altura de la carga con la espalda recta y pegar la carga al cuerpo lo máximo posible.

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.

1.4.2. Medios de seguridad

PROTECCIONES PERSONALES

- EPI completo de operador de motodesbrozadora (pantalón antiproyecciones, botas de seguridad, guantes anticorte, casco, pantalla, gafas de policarbonato y cascos auditivos).
- 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)
- Botas de seguridad en P.V.C.
- Botas de serraje y loneta reforzada.
- Botas de seguridad en loneta y serraje.
- Cascos protectores auditivos
- Cascos de seguridad
- Comando de abrigo
- Comando impermeable
- Guantes de cuero flor y loneta
- Traje impermeable de PVC

PROTECCIONES COLECTIVAS

No son precisas

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

1.4.3. Servicios de prevención y primeros auxilios

Medicina preventiva

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

Asistencia a accidentados

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

- Centro de Salud de Lesaka, a 7 km.
- Hospital Comarcal del Bidasoa, a 27 km.
- Hospital de Navarra en Pamplona, a 65 km.

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

Reconocimiento médico

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

1.5 | MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES

No será precisa caseta comedor puesto que se prevé que los operarios se alimenten en pausas en el mismo monte. La basura acumulada en la caseta se depositará en contenedores de la localidad de Etxalar.

1.6 | PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán 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, 20 de marzo de 2023
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.

2.1| CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

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

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

2.2.1. Protecciones personales

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

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

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CONDICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Comando impermeable
- Guantes de cuero flor y loneta
- Traje impermeable de PVC

CONDICIONES PARTICULARES

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.

En la realización de cualquier trabajo, en terrenos húmedos, encharcados y en presencia del riesgo de pisadas de objetos punzantes o cortantes.

Ámbito de aplicación.

Desbroce con motodesbrozadora, apeo de arbolado y acordonamiento manual de restos

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

Operadores de motodesbrozadora, motosierra y operarios manipulando ramaje

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 forradas antisudor, suela de goma antideslizamiento, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones.

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Desbroce con motodesbrozadora y tractor agrícola, enganche y reunión de madera

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

Operadores de motodesbrozadora y motosierra, enganchadores y conductores de skidder, retroexcavadora y tractor agrícola

Cascos protectores auditivos

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra

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

Maquinista de retroexcavadora, skidder y tractor agrícola. Operadores de motodesbrozadora y motosierra

Cascos de seguridad normales, clase N

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

En las operaciones con retroexcavadora.

Ámbito de la obligación de la utilización.

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

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

Maquinistas de retroexcavadora

Comando de abrigo

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

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

Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Comando impermeable

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

En tiempo de lluvia a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando impermeable:

Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

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.

Ahoyado manual, plantación y colocación de cierre

Ámbito de la utilización.

En toda la obra.

Los que están obligados a su utilización.

Peones en general.

Traje impermeable

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

Trabajadores forestales en época lluviosa

Ámbito de la utilización.

En toda la obra

Los que están obligados a su uso.

Todos los trabajadores

Pantalón antiproyecciones

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

A todo el personal que ejecute desbroce de matorral con motodesbrozadora

Ámbito de la utilización.

Desbroce de matorral

Los que están obligados a su uso:

Operario de motodesbrozadora

Pantalla antiproyecciones

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

A todo el personal que ejecute desbroce de matorral con motodesbrozadora y a los operadores de motosierra

Ámbito de la utilización.

Desbroce de matorral

Los que están obligados a su uso:

Operario de motodesbrozadora y motosierra

Gafas antiproyecciones

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

A todo el personal que ejecute desbroce de matorral con motodesbrozadora

Ámbito de la utilización.

Desbroce de matorral

Los que están obligados a su uso:

Operario de motodesbrozadora

Cascos de seguridad para motoserrista

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

Operadores de motosierra.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Apeo

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

Operadores de motosierra

Guantes de motoserrista

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

Operadores de motosierra

Ámbito de la utilización.

Apeo y acordonamiento manual de restos

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.

Operadores de motosierra

Ámbito de la utilización.

Apeo y acordonamiento manual de restos

Los que están obligados a su uso:

Operario de motosierra

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

2.2.2.-Protecciones colectivas

No son precisas por las características de las obras.

2.3 | SERVICIOS DE PREVENCIÓN

2.3.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud

La empresa dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud.

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. Asimismo, 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 visitadas a personas ajenas.

2.4 | VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEG. Y SALUD

No es preciso.

2.5 | INSTALACIONES MÉDICAS

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

2.6) INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR

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

2.7 | PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

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

3 | PRESUPUESTO

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

Arre, 20 de marzo de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2,
Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2
del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)



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. Aunque las actuaciones descritas en la memoria no están incluidas dentro del anexo 2.C. de la norma se presenta de igual forma este estudio para una mejor definición del alcance ambiental de la obra.

1| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Repoblación forestal de los parajes Unani 1 (6,28 ha), Unani 2 (8,43 ha), Gerezibeltza (1,67 ha), Erbikarai Azpi (3,48 ha), Antzuzelaieta 1 (2,01 ha) y Antzuzelaieta 2 (1,91 ha) del monte comunal y patrimonial de Etxalar de Etxalar con pino incienso (*Pinus taeda*) como especie principal en los cuatro primeros, con alerce híbrido (*Larix eurolepis*) en el quinto y con cedro del Atlas (*Cedrus atlantica*) en el sexto.

Instalación de perímetros de cierre en Unani 1 (1.400 ml), Unani 2 (1.350 ml), Gerezibeltza (190 ml), Erbiekarai Azpi (dos recintos de 740 y 240 ml), Antzuzelaieta 1 (990 ml) y Antzuzelaieta 2 (380 ml). Estará compuesto por malla galvanizada 100-8-15, una hilada superior de alambre de espinos y piquetes de castaño dispuestos cada 2 m. Se retirarán 320 ml de cierre en desuso en Unani 2 y se repararán 220 ml en Gerezibeltza.

2| DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO

Todos los parajes estaban poblados por masas forestales puras de pino insignis (*Pinus radiata*), excepto Unani 1 donde está mezclado con pino laricio de Córcega (*Pinus nigra* var. *corsicana*), afectadas por patógenos foliares. En Antzuzelaieta 1-2 concurre regeneración natural de ciprés de Lawson (*Chamaecyparis lawsoniana*) de diversa dimensión.

Como especies espontáneas de carácter autóctono se tienen golpes de cepas de castaño (*Castanea sativa*) y ejemplares dispersos de roble del país (*Quercus robur*). En el piso subarborescente predomina la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), argoma (*Ulex* sp.), brezo (*Erica* sp.) y escoba (*Cytisus scoparius*), así como acebos (*Ilex aquifolium*) puntualmente, además de helecho (*Pteridium aquilinum*).

3| JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La repoblación es una acción ya prevista en el proyecto de ordenación vigente además de ser una obligación según la Ley de Montes. Como se argumenta en la memoria se desea mantener el carácter productivo de estos parajes excluyendo zonas donde la pendiente es extrema o tengan consolidada la vegetación remanente. Se da cumplimiento al precepto que establece la obligación de mantener un 25% de especies autóctonas tras el ciclo productivo de especies exóticas pues la suma de las superficies de las áreas a evolución natural en estos parajes y la renuncia a repoblar el rodal de Saroieta Malda alcanza el 28,3% de la cabida total.

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

Valores ambientales: ninguno relevante

Valor histórico-artístico: no detectados.

5| DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

Las actuaciones propuestas son en sí mismas medidas encaminadas para la mejora en términos generales de la calidad del medio en el que se enclava en el municipio.

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 derivados del incremento de la presión humana.
3. *Hidrología:*
 - a. Ninguna.
4. *Geología y geomorfología:*
 - a. Casi inapreciable alteración del perfil de la ladera para el ahoyado mecánico.
5. *Suelo:*
 - a. No afectado seriamente si los trabajos se realizan sin excesiva humedad edáfica.
6. *Vegetación:*
 - a. Eliminación de especies arbustivas generalistas (argoma,, zarzamora, brezo, helecho) en el desbroce previo a la repoblación.
 - c. Apeo de cepas de castaño que interfieren con la masa a implantar pero que pueden rebrotar posteriormente.
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.
 - c. Acotamiento a la fauna salvaje de cierto tamaño en la repoblación forestal.
8. *Paisaje:*
 - a. Ligera modificación de la estructura del paisaje por la variación de la cobertura vegetal.
9. *Medio socioeconómico:*
 - a. Creación de una fuente de trabajo.
 - b. Incremento del potencial productivo de los productos forestales.
 - c. Revalorización de los terrenos.

6| MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

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

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

Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2 del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)



anexos a la memoria

3.- Justificación de precios

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Precios Unitarios

Num.	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	MD016	h	Skidder 101/130 CV	87,230
2	MA011	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	59,850
3	MA008	h	Tractor ruedas 71/100 CV	45,430
4	O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
5	O003	h	Peón especializado R.G.	22,000
6	O001	h	Peón forestal R.G.	20,000
7	MX004	h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	15,400
8	MA028	h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	9,480
9	MX001	h	Motosierra	3,000
10	P07030b	ud	Piquete castaño rajado 1.70m, d 10cm	3,000
11	MX002	h	Motodesbrozadora	2,700
12	Cat	ud	Cedrus atlantica, 2 savias contenedor, h=10-20 cm, i/suministro, aviverado, distribución en la repoblación y tratamiento fitosanitario	1,200
13	P07006	m	Malla anudada galvanizada 100/08/15	1,200
14	Leu	ud	Larix eurolepis, 1 savia a raíz desnuda h=30-40 cm, i/suministro, aviverado, distribución en la repoblación y tratamiento fitosanitario	1,000
15	Pit	ud	Pinus taeda, 1 savias rd h=15-25 cm, i/suministro, aviverado, distribución en la repoblación y tratamiento fitosanitario	0,600
16	P07002	m	Alambre doble de espino galvanizado	0,230
17	P07029	m	Otros materiales cierre	0,080

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Precios Auxiliares

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
1	CAT	ud	Planta de cedro del Atlas (Cedrus atlantica), 2 savias en contenedor h=10-20 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación		
	Cat	1,000 ud	Cedrus atlantica, 2 savias contenedor	1,200	1,200
			Redondeo	1,200	0,000
			Total por ud		1,200
			Son UN EURO CON VEINTE CÉNTIMOS por ud.		
2	LEU	ud	Planta de Larix eurolepis, 1 savia a raíz desnuda h=30-40 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación		
	Leu	1,000 ud	Larix eurolepis, 1 savia rd	1,000	1,000
			Redondeo	1,000	0,000
			Total por ud		1,000
			Son UN EURO por ud.		
3	NZ1CE09	m	Construcción de cierre forestal con malla anudada galvanizada (Tipo 3) de tipo 100/8/15 o similar, alambre superior de espino, y piquetes de castaño de 1,70m de altura colocados cada 2 metros		
	O001	0,164 h	Peón forestal R.G.	20,000	3,280
	O002	0,023 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,600
	P07030b	0,500 ud	Piquete castaño rajado 1.70m, d 10cm	3,000	1,500
	P07002	1,100 m	Alambre doble de espino galvanizado	0,230	0,250
	P07006	1,100 m	Malla anudada galvanizada 100/08/15	1,200	1,320
	P07029	1,000 m	Otros materiales cierre	0,080	0,080
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	7,030	0,070
			Redondeo	7,100	0,000
			Total por m		7,100
			Son SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m.		
4	NZ1CE09b	m	Revisión y reparación de cierre forestal compuesto por malla anudada galvanizada (Tipo 3) de tipo 100/8/15 y una hilada superior de alambre de espino fijada a piquetes de castaño de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. Se clavarán nuevos piquetes en tramos endebles (uno cada 6 o 7 m), se dispondrán ramas grapadas al cierre en los agujeros y se dispondrán nuevos tramos de malla en los tramos en los que la caída de árboles lo haya malogrado		
	O001	0,080 h	Peón forestal R.G.	20,000	1,600
	O002	0,001 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,030
	P07030b	0,150 ud	Piquete castaño rajado 1.70m, d 10cm	3,000	0,450
	P07002	0,200 m	Alambre doble de espino galvanizado	0,230	0,050
	P07006	0,100 m	Malla anudada galvanizada 100/08/15	1,200	0,120
	P07029	0,100 m	Otros materiales cierre	0,080	0,010
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	2,260	0,020
			Redondeo	2,280	0,000
			Total por m		2,280
			Son DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m.		
5	NZ1CE13	ud	Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de castaño.		
	O002	0,100 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	2,600
	O001	1,000 h	Peón forestal R.G.	20,000	20,000
	P07030b	3,000 ud	Piquete castaño rajado 1.70m, d 10cm	3,000	9,000
	P07029	1,000 m	Otros materiales cierre	0,080	0,080
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	31,680	0,320
			Redondeo	32,000	0,000
			Total por ud		32,000
			Son TREINTA Y DOS EUROS por ud.		
6	NZ1CE24	m	Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones 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	0,005 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,130

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	O001	0,080 h	Peón forestal R.G.	20,000	1,600
	MA028	0,007 h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	9,480	0,070
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	1,800	0,020
			Redondeo	1,820	0,000
			Total por m		1,820
			Son UN EURO CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.		
7	NZ1DBN05	ha	Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente superior a 50% y fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80%.		
	O002	3,166 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	82,320
	O001	21,955 h	Peón forestal R.G.	20,000	439,100
	MX002	25,121 h	Motodesbrozadora	2,700	67,830
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	589,250	5,890
			Redondeo	595,140	0,000
			Total por ha		595,140
			Son QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por ha.		
8	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. Se incluye la trituración de los restos de corta presentes así como los que permanecen calcinados en el rodal		
	MA008	14,000 h	Tractor ruedas 71/100 CV	45,430	636,020
	MX004	14,000 h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	15,400	215,600
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	851,620	8,520
			Redondeo	860,140	0,000
			Total por ha		860,140
			Son OCHOCIENTOS SESENTA EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por ha.		
9	NZ1RPP010	ud	Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente superior al 50% y densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o no dispersa.		
	O002	0,004 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,100
	O001	0,028 h	Peón forestal R.G.	20,000	0,560
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	0,660	0,010
			Redondeo	0,670	0,000
			Total por ud		0,670
			Son SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.		
10	NZ1RPT022	ud	Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente superior al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o plantación no dispersa.		
	O002	0,009 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,230
	O001	0,045 h	Peón forestal R.G.	20,000	0,900
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	1,130	0,010
			Redondeo	1,140	0,000
			Total por ud		1,140
			Son UN EURO CON CATORCE CÉNTIMOS por ud.		
11	NZ1RPT040	ud	Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o plantación no dispersa.		
	MA011	0,014 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	59,850	0,840
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	0,840	0,010
			Redondeo	0,850	0,000
			Total por ud		0,850
			Son OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.		

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
12	NZ1TSA0409	est.	Obtención de madera (1 estéreo) de árboles con diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30cm, en terrenos con pendiente superior a 25% y densidad inicial del arbolado inferior o igual a 750 pies/ha. Incluye derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible (D<=20m).		
	O002	0,200 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	5,200
	O003	1,300 h	Peón especializado R.G.	22,000	28,600
	MX001	1,500 h	Motosierra	3,000	4,500
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	38,300	0,380
			Redondeo	38,680	0,000
			Total por est.:		38,680
			Son TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por est..		
13	NZ1TSA0412	est.	Obtención de madera (1 estéreo) de árboles de diámetro normal superior a 30cm, en terrenos con pendiente superior al 25%. Incluye apeo, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible (D<=20m).		
	O002	0,200 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	5,200
	O003	0,950 h	Peón especializado R.G.	22,000	20,900
	MX001	1,000 h	Motosierra	3,000	3,000
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	29,100	0,290
			Redondeo	29,390	0,000
			Total por est.:		29,390
			Son VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por est..		
14	NZ1TSD04	est	Desembosque mecanizado (con Skidder) a cargadero de un estéreo de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca superior a 200m e inferior o igual a 400m, dejando la madera apilada.		
	O002	0,014 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	0,360
	O001	0,100 h	Peón forestal R.G.	20,000	2,000
	MD016	0,100 h	Skidder 101/130 CV	87,230	8,720
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	11,080	0,110
			Redondeo	11,190	0,000
			Total por est.:		11,190
			Son ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por est.		
15	NZ1TSR14	ha	Recogida, saca y apilado de residuos forestales de diversa procedencia (se incluyen rozas o desbroces, podas y/o claras o clareos), con densidad superior a 25 e inferior o igual a 35t/ha, en terrenos con pendiente superior al 50%. Distancia máxima de recogida de 30m.		
	O001	66,359 h	Peón forestal R.G.	20,000	1,327,180
	O002	9,480 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	246,480
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	1,573,660	15,740
			Redondeo	1,589,400	0,000
			Total por ha		1,589,400
			Son MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por ha.		
16	NZ1TSR37	ha	Ha de apilado con retroexcavadora, en hileras o cordones de residuos forestales de diversa procedencia (se incluyen rozas o desbroces, podas, claras, clareos y resto de cortas) con densidad superior a 15 e inferior o igual a 35 Tm/ha, en terrenos con pendiente inferior al 60%. Las hileras o cordones de residuos se conformarán en el sentido de la máxima pendiente, con una distancia entre ellos de entre 10 y 15 m.		
	O001	10,000 h	Peón forestal R.G.	20,000	200,000
	O002	1,250 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	32,500
	MA011	10,000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	59,850	598,500
	%001	1,000 %	Costes indirectos considerados para trabajos forestales y medioambientales.	831,000	8,310
			Redondeo	839,310	0,000
			Total por ha		839,310
			Son OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por ha.		
17	PIT	ud	Planta de pino taeda (Pinus taeda), 1 savia a raíz desnuda o contenedor h=15-25 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación		

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Precios de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	Pit	1,000 ud	Pinus taeda, 1 savia rd	0,600	0,600
			Redondeo	0,600	0,000
				Total por ud:	0,600
		Son SESENTA CÉNTIMOS por ud.			

Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2,
Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2
del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)



anexos a la memoria

4.- Presupuesto para conocimiento de la administración

REPOBLACIÓN FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI 1-2, GEREZIBELTZA
 ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA 1-2 DEL MONTE PÚBLICO DE ETXALAR
 (nº 445 de UP)

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

	Ejecución material	Ejecución por contrata
<i>Total</i>	<i>129.859,57</i>	<i>150.637,10</i>

Honorarios	Importe neto	IVA	Total
Honorarios Redacción Proyecto	5.194,38	519,44	5.713,82
Honorarios Dirección de Obra	9.038,23	1.898,03	10.936,25
<i>TOTALES</i>	<i>14.232,61</i>	<i>2.417,47</i>	<i>16.650,07</i>

	Totales
Presupuesto de ejecución por contrata sin IVA	150.637,10
Asistencia técnica sin IVA	14.232,61
Presupuesto para conocimiento de la administración sin IVA	164.869,71

	Totales
Presupuesto de licitación	170.762,32
Asistencia técnica con IVA	16.650,07
Presupuesto para conocimiento de la administración con IVA	187.412,39

Arre, 20 de marzo de 2023

Ingeniero Técnico Forestal

Enrique Montero Santa Eugenia

Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2,
Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2
del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)



pliego de condiciones





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1| Definición y alcance del pliego

- 1.1| Objeto del presente pliego 61
- 1.2| Documentos que definen las obras y orden de prelación61
- 1.3| Descripción de las obras61

2| Disposiciones de aplicación

3| Materiales

- 3.1| Generalidades 62
- 3.2| Procedencia de los materiales62
- 3.3| Calidad, recepción, prescripciones y ensayos63
- 3.4| Características del material vegetal64
- 3.5| Características de los materiales del cierre65
- 3.6| Materiales no especificados en el pliego65

4| Ejecución, control y abono de las obras

- 4.1| Condiciones generales 65
- 4.2| Repoblaciones forestales66
- 4.10| Unidades no especificadas68

5| Disposiciones generales

- 5.1| Dirección de obra 68
- 5.2| Cuadro de precios69
- 5.3| Libro de órdenes69
- 5.4| Replanteos 69
- 5.5| Confrontación de planos y medidas69
- 5.6| Comienzo de las obras69
- 5.7| Acceso a las obras 70
- 5.8| Obras defectuosas70
- 5.9| Condiciones climatológicas70
- 5.10| Trabajos por administración y precios contradictorios 71
- 5.11| Excesos de obra71
- 5.12| Medición y abono71
- 5.13| Plazo de ejecución 71
- 5.14| Gastos por cuenta del contratista71
- 5.15| Resolución del contrato72

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 presente proyecto de repoblación forestal de los parajes Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2 del monte público de Etxalar (nº 445 de UP).

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

LABOR PREVIA

Obtención manual, Ø 20/30cm, pndte>25%, densidad≤750	105	est.
Obtención manual, Ø>30cm, pndte >25%	170	est.
Saca mecanizada, pndte>30 y ≤50%, distancia>200 y ≤400m.	275	est
Desbr. c/tractor forestal T4; pndte>10%;dif.media/FCC>50y≤80%	4,94	ha
Desbr. c/motodesbr; Ø≤3cm; mat. laxo; pndte>50%, FCC>50y≤80%	4,95	ha
Recog./apil. rest. comb;>25y≤35t/ha; pndte>50%	4,95	ha
Apilado con retro en hileras rest. combi. >15 ≤35Tm/ha;pte<60%*	11,24	ha

PREPARACIÓN DEL TERRENO		
Ahoyado manual, h.s., s. tránsito, pndte>50%, d>=700pl/ha	5.500	ud
Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d>=700pl/ha	17.978	ud
PLANTA		
Planta de pino taeda (Pinus taeda)	19.056	ud
Planta de alerce híbrido (Larix eurolepis)	2.300	ud
Planta de cedro del Atlas (Cedrus atlantica)	2.122	ud
PLANTACIÓN		
Plantación T2, t. suelto-trans, pndte>50%, d>=700pl/ha	23.478	ud
ACOTADO		
Colocación cierre de malla ganadera T3, condiciones intermedias	5.290	m
Revisión y reparación de cierre	220	m
Retirada de cierre forestal, condiciones favorables	320	m
Paso elevado	32	ud

2| DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

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

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

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

3| MATERIALES

3.1| GENERALIDADES

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

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

3.2| PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

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

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

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

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

3.3| CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS

3.3.1. Condiciones generales

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

3.3.2. Normas oficiales

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

3.3.3.- Examen y prueba de los materiales

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

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

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

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

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

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

3.3.4. Facilidades para la inspección

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

3.4. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL VEGETAL

El Contratista estará obligado a realizar las visitas a los viveros suministradores de planta con el técnico de comarca del Gobierno de Navarra y con el Director de Obra.

Las plantas pertenecerán a las especies, variedades o cultivares señalados en la Memoria. Poseerán un sistema radical bien desarrollado que permita establecer un pronto equilibrio con la parte aérea y estarán bien ramificadas según su porte específico o de cultivo.

Las partidas de plantas estarán formadas por al menos un 95% de plantas de calidad cabal y comercial, éstas no deben presentar algunas de las malformaciones a continuación citadas (O.M. 3080/89 del 21-1-89):

1. Plantas con heridas no cicatrizadas.
2. Plantas parcial o totalmente desecadas.
3. Tallos con fuertes curvaturas.
4. Tallo múltiple. Por tallo múltiple se entiende cuando del cuello de la planta surgen varios tallos susceptibles de desarrollarse independientemente.
5. Tallos y ramas con parada invernal incompleta o tallos desprovistos de yemas terminales sanas.
6. Ramificación insuficiente o inexistente.
7. Acículas más recientes gravemente dañadas hasta el punto de comprometer la supervivencia de la planta.
8. Cuello dañado. Existe daño especialmente en caso de heridas, destrozos de animales o insectos, o estrangulamiento.
9. Raíces principales intensamente enrolladas o torcidas.
10. Raicillas secundarias ausente o seriamente amputadas.
11. Plantas que presenten graves daños causados por organismos nocivos (insectos, hongos, conejos, roedores etc.) debiéndose retirar los mismos inmediatamente del lugar de la plantación o proceder a su destrucción "in situ".
12. Plantas que presenten indicios de recalentamiento, fermentaciones o enmohecimientos debido al almacenamiento o transportes. Por indicios debemos entender:
 - Elevación anormal de las cajas de transporte.
 - Olor característico por fermentación.
 - Enmohecimiento en partes aéreas o radicales.
 - Azulado de tejidos internos de la raíz principal.

Las características de la planta a emplear en las dos repoblaciones son las siguientes:

Especie	Edad	Talla	Form.	Procedencia	Unani 1	Unani 2	Erbikarai Azpi	Gerezibeltza	Antzuzelaieta 1	Antzuzelaieta 2	Antzuzelaieta 3	Total
Pino incienso/Taeda pinua (<i>Pinus taeda</i>)	1+1	15-25	r.d/cont.	PTA311, fachada atlántica	6.977	6.355	1.855	3.866				19.054
Alerce híbrido/Alertze híbridoa (<i>Larix eurolepis</i>)	1+1	30-40	r.d	Danemark VG Truust Fp 636					1.467	833		2.300
Cedro del Atlas/Atlas zedroa (<i>Cedrus atlantica</i>)	2-0 ó 1+1	10-20	Cont.	CAT-900 (Francia)							2.122	2.122
Totales					6.977	6.355	1.855	3.866	1.467	833	2.122	23.476

Esta especie deberá disponer de un diámetro de cuello de la raíz en consonancia con su talla.

El Contratista deberá avisar a la Dirección de Obra de la fecha y hora de la llegada de los lotes de planta, con objeto de examinarlas y proceder según lo indicado anteriormente. Se solicitará albarán que detalle el

número de plantas, sus dimensiones, edad, región de procedencia, denominación y localización del vivero productor, día de carga, etc., además del pasaporte fitosanitario.

3.5. | CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DEL CIERRE

Los cerramientos serán contruidos con piquetes de castaño colocados a 1,8 m de distancia entre sí a los que se fijará una malla anudada de galvanización rica (3x80 > 240 gr/m²) de tipo "ursus ligero" y dimensiones 100-8-15, servida en rollos de 100 m.l. Por encima de ésta se colocará una hilada de alambre de espinos de acero galvanizado.

Los piquetes tendrán una longitud de 1,70 m. y 10 cm en punta delgada y procederán de la hiena 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.

Para facilitar el acceso a la repoblación se construirán pasos elevados para el acceso de las personas cada 250 m. Consistirán en dos redondos de castaño unidos por una tabla plana todo ello asentado junto a un piquete donde la hilada de alambre se colocará a una cota inferior para evitar provocar cortes o heridas.

3.6. | MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

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

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

4) EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1 | CONDICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

4.2 | REPOBLACIÓN FORESTAL

4.2.1. Apeo y desembosque de madera

4.2.1.1. Ejecución de los trabajos

Se ejecutará el apeo con motosierra de los ejemplares de pino insignis, pino laricio de Córcega o ciprés de Lawson que tengan más de 20 cm de diámetro procediendo a su inmediato desrame. A continuación se engancharán a cable de cabrestante de tractor forestal para su remonte a pista forestal y posterior reunión en cargaderos situados a una distancia comprendida entre 200 y 400m, dejando la madera clasificada en tres categorías (papelera $d < 16$ cm), embalaje ($16 < d < 24$ cm) y sierra $d > 24$ cm lista para su enajenación por parte del Ayuntamiento de Etxalar.

4.2.1.2 Medición y abono

El conjunto de trabajos descritos se medirán y abonarán por estéreos en las pilas conformadas en el terreno.

4.2.2. Desbroce manual previo

4.2.2.1.- Ejecución de los trabajos

Para posibilitar los trabajos manuales de preparación del terreno será preciso desbrozar arealmente toda la superficie de la repoblación con pendiente superior al 60% mediante motodesbrozadora portada por operario.

4.2.2.2.- Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por ha desbrozada.

4.2.3. Desbroce y trituración mecánica de restos

4.2.3.1.- Ejecución de los trabajos

A ejecutar mediante tractor agrícola provisto de apero desbrozador de martillos evolucionando en líneas de máxima pendiente con un límite operativo máximo del 45%. Se darán las pasadas suficientes para la disgregación completa tanto del matorral como de los restos de corta bien sea de las coníferas descritas como de las cepas de castaño u otras frondosas descartadas.

4.2.3.2.- Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por ha desbrozada.

4.2.4. Recogida de restos de corta

4.2.4.1.- Ejecución de los trabajos

Se recogerán mediante retroexcavadora en pendientes menores de 60% y manualmente si se supera esa cifra de forma que se conformen hileras en el sentido de la máxima pendiente que no superen los dos metros de anchura y una distancia de entre 10 y 15 metros entre sí.

Eventualmente se podrá permitir la disposición de cordones sobre las vías de saca de manera que se mantenga el espacio suficiente para interponer una fila de plantas entre el cordón y dicho talud.

El arbolado residual de frondosas dañado durante la explotación así como los que no tengan futuro y sean marcados por el personal de campo del Gobierno de Navarra serán igualmente apeados, derramados y amontonados en los cordones.

4.2.4.2.- Medición y abono

El acordonamiento de restos de corta será abonado en función de la superficie origen de los residuos.

4.2.5. Preparación del terreno

4.2.5.1.- Ejecución de los trabajos

La preparación del terreno será de tipo puntual por medio de hoyas dispuestas según marco a la real de 3x3 m (1.111 plantas/ha). Se plantean dos variantes:

- Hoyas manuales mediante azada: en pendientes superiores al 60% y terreno irregular. En todos los casos se tratará de hoyas semiabiertas 40 x 40 x 30 cm con la salvedad de que se extraerá la mitad del volumen de la hoya depositándolo en la cara de aguas abajo.
- Hoyas de retroexcavadora: de tipo semiabierto (60x60x60 cm) para pendientes inferiores al 60% tanto para coníferas como para frondosas. Se realizará una remoción del terreno mediante la excavación de una casilla de las dimensiones indicadas introduciendo dos veces el cazo en el terreno sin un drástico volteo de horizontes.

4.2.5.2.- Medición y abono

La apertura de hoyas semiabiertas se abonará según unidades efectuadas en el terreno en sus variantes manual y mecánica.

4.2.6. Suministro, almacenaje y distribución de la planta

4.2.6.1.- Ejecución de los trabajos

Los lotes de planta deberán llegar al lugar de plantación de forma que minimice los tiempos de aviverado y permita su manejo y control cómodos.

Será obligatorio repicar el exceso de sistema radical previamente a su enviverado. Inmediatamente después de la recepción de la planta se comenzará su aviverado en lugares abrigados no expuestos al sol del mediodía. Se abrirá una zanja de unos 50 cm de profundidad en la que se distribuirán los fardos de planta, previamente liberados de sus ataduras, para posteriormente extender las plantas y enterrar los sistemas radicales de forma que se impida la entrada de aire. Si es necesario se regará el conjunto.

4.2.6.2.- Medición y abono

El suministro, almacenaje y distribución de planta será abonado conjuntamente con la adquisición de la planta por unidades.

4.2.7. Plantación

4.2.7.1.- Ejecución de los trabajos

La plantación se realizará manualmente en las hoyas realizadas al efecto. Esta operación se realizará pasado al menos un mes desde la preparación del terreno a fin de lograr cierta meteorización de las tierras excavadas.

Antes de depositar las plantas en las hoyas deberán podarse las raíces dañadas o excesivamente grandes para permitir un normal asentamiento en aquellas, siempre que no se haya realizado en el aviverado. Asimismo se embarrarán para facilitar su arraigo y evitar la desecación de las raicillas. Los días de viento sur no se distribuirá planta en exceso para evitar su desecación. Asimismo queda prohibido plantar en coincidencia con heladas.

La planta a raíz desnuda no debe sufrir flexión o torsión en su acomodo en la hoya, debiendo quedar el cuello de la raíz alineado con la superficie de la tierra.

Deberá procederse a la inversión de horizontes, debiendo quedar las raíces en contacto con el horizonte más rico en humus, del que se hayan eliminado piedras y restos vegetales sin descomponer. Caso de necesitar más tierras para el correcto asentamiento de la planta no se dudará en escarbar en la cara de aguas arriba de la hoya. El relleno de la hoya se realizará por tongadas, manteniéndose el tallo vertical y compactando adecuadamente las tierras de relleno. La fecha límite para la plantación será el 15 de febrero.

4.2.7.2.- Medición y abono

La plantación será medida y abonada por unidades realmente ejecutadas.

4.2.8.- Acotado

4.2.8.1.- Ejecución de los trabajos

Siguiendo las prescripciones del aptdo. 3.5. del presente Pliego. en lo que se refiere a las características de los materiales, se construirán cerramientos a base de piquetes de castaño dispuestos cada 2 m y malla galvanizada 100-8-15 con una hilada superior de alambre de espino.

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

Tanto por pasos elevados como los portillos se fabricarán con los mismos materiales que el resto del cierre.

4.2.8.2.- Medición y abono

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

4.3. | 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 cuatuplicados numerados correlativamente que tendrán los siguientes destinos: Dirección de Obra, Contratista, Promotor y Gobierno de Navarra.

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

5.4| REPLANTEOS

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

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

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

5.5| CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

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

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

5.6| COMIENZO DE LAS OBRAS

La ejecución efectiva de las obras deberá comenzar dentro de los quince días siguientes a la firma del Acta de comprobación del replanteo. Se entiende por ejecución efectiva a la de unidades de obra de abono.

Dicho plazo para el comienzo de las obras deberá quedar reflejado en el programa de trabajos tanto de licitación como de ejecución.

5.7 | ACCESO A LAS OBRAS

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

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

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

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

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

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

5.8 | OBRAS DEFECTUOSAS

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

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

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

5.9 | CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

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

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

5.10 | TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y PRECIOS CONTRADICTORIO

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

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

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

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

5.11 | ACCESO A LAS OBRAS

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

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

5.12 | MEDICIÓN Y ABONO

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

Cuando parte de las obras han de quedar definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección con suficiente antelación, con el fin de tomar los datos y confeccionar los planos que la definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista. Tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y a los precios contratados, se redactará mensualmente la relación valorada. Al resultado obtenido se aumentará el porcentaje correspondiente para obtener la valoración por contrata que multiplicada por el coeficiente de adjudicación, proporcionará la relación valorada mensual. 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.
- La reposición de faltas en el ejercicio posterior a la repoblación si éstas fueran superiores al 10% de lo implantado y se presentasen de forma dispersa, o si se produjesen en forma de calveros. En el caso de que concurrieran otro tipo de daños como un ataque masivo de curculiónidos con posterioridad a la plantación, el cual no haya podido ser repelido por el tratamiento previo; fenómenos meteorológicos adversos como granizo o sequía persistente; o incidencia de enfermedades cuya procedencia, según los correspondientes análisis, se descarte haya provenido de la planta; la Dirección de Obra podrá determinar otro tipo de responsabilidades.

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, 20 de marzo de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique MONTERO SANTA EUGENIA

Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2,
Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2
del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)



presupuesto



REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: LABOR PREVIA									
1.1	NZ1T...	Est.	Obtención de madera (1 estéreo) de árboles con diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30cm, en terrenos con pendiente superior a 25% y densidad inicial del arbolado inferior o igual a 750 pies/ha. Incluye derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible (D<=20m).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Unani 1			30				30,000	
	Gerezibeltza			15				15,000	
	Antzuzelaieta 1			30				30,000	
	Antzuzelaieta 2			30				30,000	
								105,000	105,000
								Total est.:	105,000
1.2	NZ1T...	Est.	Obtención de madera (1 estéreo) de árboles de diámetro normal superior a 30cm, en terrenos con pendiente superior al 25%. Incluye apeo, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible (D<=20m).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Unani 1			60				60,000	
	Unani 2			70				70,000	
	Erbikarai Azpi			40				40,000	
								170,000	170,000
								Total est.:	170,000
1.3	NZ1T...	Est	Desembosque mecanizado (con Skidder) a cargadero de un estéreo de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca superior a 200m e inferior o igual a 400m, dejando la madera apilada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Unani 1			60				60,000	
	Unani 1			30				30,000	
	Unani 2			70				70,000	
	Erbikarai Azpi			40				40,000	
	Gerezibeltza			15				15,000	
	Antzuzelaieta 1			30				30,000	
	Antzuzelaieta 2			30				30,000	
								275,000	275,000
								Total est.:	275,000
1.4	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. Se incluye la trituración de los restos de corta presentes así como los que permanecen calcinados en el rodal	Sup. (ha)	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Antzuzelaieta 1			0,79				0,790	
	Antzuzelaieta 2			0,65				0,650	
	Unani 1			2,4				2,400	
	Unani 2			0,95				0,950	
	Unani 2			0,15				0,150	
								4,940	4,940
								Total ha:	4,940
1.5	NZ1D...	Ha	Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente superior a 50% y fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80%.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Erbikarai Azpi			0,22				0,220	
	Erbikarai Azpi			0,35				0,350	
	Erbikarai Azpi			0,67				0,670	
	Erbikarai Azpi			0,17				0,170	
	Erbikarai Azpi			0,57				0,570	
	Gerezibeltza			0,14				0,140	
	Unani 1			0,6				0,600	
	Unani 2			1,05				1,050	
	Unani 2			0,8				0,800	
	Unani 2			0,21				0,210	
	Unani 2			0,17				0,170	
								4,950	4,950

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición					
				Total ha:				4,950	
1.6	NZ1T...	Ha	Recogida, saca y apilado de residuos forestales de diversa procedencia (se incluyen rozas o desbroces, podas y/o claras o clareos), con densidad superior a 25 e inferior o igual a 35t/ha, en terrenos con pendiente superior al 50%. Distancia máxima de recogida de 30m.						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Erbikarai Azpi				0,22				0,220	
Erbikarai Azpi				0,35				0,350	
Erbikarai Azpi				0,67				0,670	
Erbikarai Azpi				0,17				0,170	
Erbikarai Azpi				0,57				0,570	
Gerezibeltza				0,14				0,140	
Unani 1				0,6				0,600	
Unani 2				1,05				1,050	
Unani 2				0,8				0,800	
Unani 2				0,21				0,210	
Unani 2				0,17				0,170	
								4,950	4,950
				Total ha:				4,950	
1.7	NZ1T...	Ha	Ha de apilado con retroexcavadora, en hileras o cordones de residuos forestales de diversa procedencia (se incluyen rozas o desbroces, podas, claras, clareos y resto de cortas) con densidad superior a 15 e inferior o igual a 35 Tm/ha, en terrenos con pendiente inferior al 60%. Las hileras o cordones de residuos se conformarán en el sentido de la máxima pendiente, con una distancia entre ellos de entre 10 y 15 m.						
				Sup. (ha)	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Antuzelaieta 1				0,53				0,530	
Antuzelaieta 2				0,1				0,100	
Antuzelaieta 2				1,91				1,910	
Erbikarai Azpi				0,53				0,530	
Erbikarai Azpi				0,97				0,970	
Gerezibeltza				1,53				1,530	
Unani 1				3,28				3,280	
Unani 2				0,2				0,200	
Unani 2				2,19				2,190	
								11,240	11,240
				Total ha:				11,240	

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: PREPARACIÓN DEL TERRENO

2.1	NZ1R...	Ud	Apertura manual de hoya semiabierta, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente superior al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o plantación no dispersa.						
				Sup. (ha)	Lado1	Lado2	%	Parcial	Subtotal
	Unani 1			0,6	3,000	3,000	100,000	666,667	
	Unani 2			2,23	3,000	3,000	100,000	2.477,778	
	Gerezibeltza			0,14	3,000	3,000	100,000	155,556	
	Erbikarai Azpi			1,98	3,000	3,000	100,000	2.200,000	
								5.500,001	5.500,001
								Total ud: 5.500,001	
2.2	NZ1R...	Ud	Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o plantación no dispersa.						
				Sup. (ha)	Lado1	Lado2	%	Parcial	Subtotal
	Unani 1			5,68	3,000	3,000	100,000	6.311,111	
	Unani 2			3,49	3,000	3,000	100,000	3.877,778	
	Gerezibeltza			1,53	3,000	3,000	100,000	1.700,000	
	Erbikarai Azpi			1,5	3,000	3,000	100,000	1.666,667	
	Antuzelaieta 1			1,32	3,000	3,000	100,000	1.466,667	
	Antuzelaieta 2			0,75	3,000	3,000	100,000	833,333	
	Antuzelaieta 3			1,91	3,000	3,000	100,000	2.122,222	
								17.977,778	17.977,778
								Total ud: 17.977,778	

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: PLANTA

3.1	PIT	Ud	Planta de pino taeda (Pinus taeda), 1 savia a raíz desnuda o contenedor h=15-25 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación					
				Sup. (ha)	Lado1	Lado2	%	Parcial Subtotal

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción					Medición	
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Unani 2		1	320,000			320,000	
								320,000	320,000
							Total m		320,000
5.4	NZ1C...	Ud	Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de castaño.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Unani 1		6				6,000	
		Unani 2		9				9,000	
		Gerezibeltza		3				3,000	
		Erbikarai Azpi		4				4,000	
		Erbikarai Azpi		2				2,000	
		Antzuzelaieta		3				3,000	
		Antzuzelaieta		5				5,000	
								32,000	32,000
							Total ud		32,000

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)
CAT	ud Planta de cedro del Atlas (<i>Cedrus atlantica</i>), 2 savias en contenedor h=10-20 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación	1,20	UN EURO CON VEINTE CÉNTIMOS
LEU	ud Planta de <i>Larix eurolepis</i> , 1 savia a raíz desnuda h=30-40 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación	1,00	UN EURO
NZ1C...	m Construcción de cierre forestal con malla anudada galvanizada (Tipo 3) de tipo 100/8/15 o similar, alambre superior de espino, y piquetes de castaño de 1,70m de altura colocados cada 2 metros	7,10	SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
NZ1C...	m Revisión y reparación de cierre forestal compuesto por malla anudada galvanizada (Tipo 3) de tipo 100/8/15 y una hilada superior de alambre de espino fijada a piquetes de castaño de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. Se clavarán nuevos piquetes en tramos endebles (uno cada 6 o 7 m), se dispondrán ramas grapadas al cierre en los agujeros y se dispondrán nuevos tramos de malla en los tramos en los que la caída de árboles lo haya malogrado	2,28	DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
NZ1C...	ud Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de castaño.	32,00	TREINTA Y DOS EUROS
NZ1C...	m Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones 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.	1,82	UN EURO CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
NZ1D...	ha Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente superior a 50% y fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80%.	595,14	QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE 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. Se incluye la trituración de los restos de corta presentes así como los que permanecen calcinados en el rodal	860,14	OCHOCIENTOS SESENTA EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
NZ1R...	ud Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente superior al 50% y densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o no dispersa.	0,67	SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
NZ1R...	ud Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente superior al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o plantación no dispersa.	1,14	UN EURO CON CATORCE CÉNTIMOS
NZ1R...	ud Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o plantación no dispersa.	0,85	OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
NZ1T...	est. Obtención de madera (1 estéreo) de árboles con diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30cm, en terrenos con pendiente superior a 25% y densidad inicial del arbolado inferior o igual a 750 pies/ha. Incluye derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible (D<=20m).	38,68	TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
NZ1T...	est. Obtención de madera (1 estéreo) de árboles de diámetro normal superior a 30cm, en terrenos con pendiente superior al 25%. Incluye apeo, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible (D<=20m).	29,39	VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
NZ1T...	est Desembosque mecanizado (con Skidder) a cargadero de un estéreo de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca superior a 200m e inferior o igual a 400m, dejando la madera apilada.	11,19	ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
NZ1T...	ha Recogida, saca y apilado de residuos forestales de diversa procedencia (se incluyen rozas o desbroces, podas y/o claras o clareos), con densidad superior a 25 e inferior o igual a 35t/ha, en terrenos con pendiente superior al 50%. Distancia máxima de recogida de 30m.	1.589,40	MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
NZ1T...	ha Ha de apilado con retroexcavadora, en hileras o cordones de residuos forestales de diversa procedencia (se incluyen rozas o desbroces, podas, claras, clareos y resto de cortas) con densidad superior a 15 e inferior o igual a 35 Tm/ha, en terrenos con pendiente inferior al 60%. Las hileras o cordones de residuos se conformarán en el sentido de la máxima pendiente, con una distancia entre ellos de entre 10 y 15 m.	839,31	OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
PIT	ud Planta de pino taeda (Pinus taeda), 1 savia a raíz desnuda o contenedor h=15-25 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación Arre, 20 de marzo de 2023 Ingeniero Técnico Forestal Enrique Montero Santa Eugenia	0,60	SESENTA 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)
CAT	ud de Planta de cedro del Atlas (Cedrus atlantica), 2 saviás en contenedor h=10-20 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación Materiales	1,200	1,200
LEU	ud de Planta de Larix eurolepis, 1 savia a raíz desnuda h=30-40 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación Materiales	1,000	1,000
NZ1C...	m de Construcción de cierre forestal con malla anudada galvanizada (Tipo 3) de tipo 100/8/15 o similar, alambre superior de espio, y piquetes de castaño de 1,70m de altura colocados cada 2 metros Mano de obra Materiales Medios auxiliares	3,880 3,150 0,070	7,100
NZ1C...	m de Revisión y reparación de cierre forestal compuesto por malla anudada galvanizada (Tipo 3) de tipo 100/8/15 y una hilada superior de alambre de espio fijada a piquetes de castaño de 1,70m de altura colocados cada 2 metros. Se clavarán nuevos piquetes en tramos endebles (uno cada 6 o 7 m), se dispondrán ramas grapadas al cierre en los agujeros y se dispondrán nuevos tramos de malla en los tramos en los que la caída de árboles lo haya malogrado Mano de obra Materiales Medios auxiliares	1,630 0,630 0,020	2,280
NZ1C...	ud de Construcción de paso elevado en cierre a base de piquetes de castaño. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	22,600 9,080 0,320	32,000
NZ1C...	m de Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones 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	1,730 0,070 0,020	1,820
NZ1D...	ha de Desbroce selectivo, con motodesbrozadora, de matorral laxo (herbáceas/maleza) con diámetro basal inferior o igual a 3cm, en terrenos con pendiente superior a 50% y fracción de cabida cubierta superior al 50 e inferior o igual al 80%. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares	521,420 67,830 5,890	595,140
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. Se incluye la trituración de los restos de corta presentes así como los que permanecen calcinados en el rodal Maquinaria Medios auxiliares	851,620 8,520	860,140
NZ1R...	ud de Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente superior al 50% y densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o no dispersa. Mano de obra Medios auxiliares	0,660 0,010	0,670
NZ1R...	ud de Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente superior al 50%. Densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o plantación no dispersa. Mano de obra	1,130	

Cuadro de Precios Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
	Medios auxiliares	0,010	1,140
NZ1R...	ud de Apertura de cualquier tipo de hoyo, de 60*60*60cm, con retroexcavadora, en suelo tránsito. Densidad de plantación superior o igual a 700pl/ha y/o plantación no dispersa.		
	Maquinaria	0,840	
	Medios auxiliares	0,010	0,850
NZ1T...	est. de Obtención de madera (1 estéreo) de árboles con diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30cm, en terrenos con pendiente superior a 25% y densidad inicial del arbolado inferior o igual a 750 pies/ha. Incluye derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible (D<=20m).		
	Mano de obra	33,800	
	Maquinaria	4,500	
	Medios auxiliares	0,380	38,680
NZ1T...	est. de Obtención de madera (1 estéreo) de árboles de diámetro normal superior a 30cm, en terrenos con pendiente superior al 25%. Incluye apeo, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible (D<=20m).		
	Mano de obra	26,100	
	Maquinaria	3,000	
	Medios auxiliares	0,290	29,390
NZ1T...	est de Desembosque mecanizado (con Skidder) a cargadero de un estéreo de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca superior a 200m e inferior o igual a 400m, dejando la madera apilada.		
	Mano de obra	2,360	
	Maquinaria	8,720	
	Medios auxiliares	0,110	11,190
NZ1T...	ha de Recogida, saca y apilado de residuos forestales de diversa procedencia (se incluyen rozas o desbroces, podas y/o claras o clareos), con densidad superior a 25 e inferior o igual a 35t/ha, en terrenos con pendiente superior al 50%. Distancia máxima de recogida de 30m.		
	Mano de obra	1.573,660	
	Medios auxiliares	15,740	1.589,400
NZ1T...	ha de Ha de apilado con retroexcavadora, en hileras o cordones de residuos forestales de diversa procedencia (se incluyen rozas o desbroces, podas, claras, clareos y resto de cortas) con densidad superior a 15 e inferior o igual a 35 Tm/ha, en terrenos con pendiente inferior al 60%. Las hileras o cordones de residuos se conformarán en el sentido de la máxima pendiente, con una distancia entre ellos de entre 10 y 15 m.		
	Mano de obra	232,500	
	Maquinaria	598,500	
	Medios auxiliares	8,310	839,310
PIT	ud de Planta de pino taeda (Pinus taeda), 1 savia a raíz desnuda o contenedor h=15-25 cm, i/suministro, aviverado y distribución en la repoblación		
	Materiales	0,600	0,600
	Arre, 20 de marzo de 2023 Ingeniero Técnico Forestal		
	Enrique Montero Santa Eugenia		

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Mano de Obra

Num. Código	Denominación de la Mano de Obra			Precio (€)	Horas	Total (€)
1	O002	Jefe cuadrilla R.G.		26,000	405,599h	10.545,57
2	O003	Peón especializado R.G.		22,000	298,000h	6.556,00
3	O001	Peón forestal R.G.		20,000	2.424,692h	48.493,84
Total Mano de Obra						65.595,41

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	MD016	Skidder 101/130 CV	87,230	27,500h	2.398,83
2	MA011	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	59,850	364,089h	21.790,73
3	MA008	Tractor ruedas 71/100 CV	45,430	69,160h	3.141,94
4	MX004	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	15,400	69,160h	1.065,06
5	MA028	Vehículo todoterreno, sin m.o.	9,480	2,240h	21,24
6	MX001	Motosierra	3,000	327,500h	982,50
7	MX002	Motodesbrozadora	2,700	124,349h	335,74
Total Maquinaria					29.736,04

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Cuadro de Materiales

Nu...	Código	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	P07030b	Piquete castaño rajado 1.70m, d 10cm	3,000	2.774,000ud	8.322,00
2	P07006	Malla anudada galvanizada 100/08/15	1,200	5.841,000m	7.009,20
3	Cat	Cedrus atlantica, 2 savias contenedor, h=10-20 cm, i/suministro, aviverado, distribución en la repoblación y tratamiento fitosanitario	1,200	2.122,222ud	2.546,67
4	Leu	Larix eurolepis, 1 savia a raíz desnuda h=30-40 cm, i/suministro, aviverado, distribución en la repoblación y tratamiento fitosanitario	1,000	2.300,000ud	2.300,00
5	Pit	Pinus taeda, 1 savias rd h=15-25 cm, i/suministro, aviverado, distribución en la repoblación y tratamiento fitosanitario	0,600	19.055,557ud	11.433,33
6	P07002	Alambre doble de espino galvanizado	0,230	5.863,000m	1.348,49
7	P07029	Otros materiales cierre	0,080	5.344,000m	427,52
Total Materiales					33.387,21

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ETXALAR (Nº 445 DE UP)

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: LABOR PREVIA						
1.1	NZ1TS...	Est.	Obtención manual, ø 20/30cm, pndte>25%, densidad<=750	105,000	38,68	4.061,40
1.2	NZ1TS...	Est.	Obtención manual, ø>30cm, pndte >25%	170,000	29,39	4.996,30
1.3	NZ1TS...	Est.	Saca mecanizada, pndte>30 y <=50%, distancia>200 y <=400m.	275,000	11,19	3.077,25
1.4	NZ1DB...	Ha	Desbr. c/tractor forestal T4; pndte>10%;dif.media/FCC>50y<=80%	4,940	860,14	4.249,09
1.5	NZ1DB...	Ha	Desbr. c/motodesbr; ø<=3cm; mat. laxo; pndte>50%, FCC>50y<=80%	4,950	595,14	2.945,94
1.6	NZ1TS...	Ha	Recog./apil. rest. comb;>25y<=35t/ha; pndte>50%	4,950	1.589,40	7.867,53
1.7	NZ1TS...	Ha	Apilado con retro en hileras rest. combi. >15 <=35Tm/ha;pte<60%*	11,240	839,31	9.433,84
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 LABOR PREVIA :						36.631,35
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: PREPARACIÓN DEL TERRENO						
2.1	NZ1RP...	Ud	Ahoyado manual, h.s., s. tránsito, pndte>50%, d>=700pl/ha	5.500,001	1,14	6.270,00
2.2	NZ1RP...	Ud	Ahoyado retro, 60*60*60cm, s. tránsito, d>=700pl/ha	17.977,778	0,85	15.281,11
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PREPARACIÓN DEL TERRENO :						21.551,11
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: PLANTA						
3.1	PIT	Ud	Planta de pino taeda (Pinus taeda)	19.055,557	0,60	11.433,33
3.2	LEU	Ud	Planta de alerce híbrido (Larix eurolepis)	2.300,000	1,00	2.300,00
3.3	CAT	Ud	Planta de cedro del Atlas (Cedrus atlantica)	2.122,222	1,20	2.546,67
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 PLANTA :						16.280,00
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4: PLANTACIÓN						
4.1	NZ1RP...	Ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte>50%, d>=700pl/ha	23.477,779	0,67	15.730,11
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 PLANTACIÓN :						15.730,11
PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5: ACOTADO						
5.1	NZ1CE09	M	Colocación cierre de malla ganadera T3, condiciones intermedias	5.290,000	7,10	37.559,00
5.2	NZ1CE...	M	Revisión y reparación de cierre	220,000	2,28	501,60
5.3	NZ1CE24	M	Retirada de cierre forestal, condiciones favorables	320,000	1,82	582,40
5.4	NZ1CE13	Ud	Paso elevado	32,000	32,00	1.024,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 ACOTADO :						39.667,00

REPOBLACION FORESTAL DE LOS PARAJES UNANI, GEREZIBELTZA, ERBIKARAI AZPI Y ANTZUZELAIETA DEL MONTE COMUNAL DE ...

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1. LABOR PREVIA	36.631,35
2. PREPARACIÓN DEL TERRENO	21.551,11
3. PLANTA	16.280,00
4. PLANTACIÓN	15.730,11
5. ACOTADO	39.667,00
Presupuesto de Ejecución Material	129.859,57
10% de Gastos Generales	12.985,96
6% de Beneficio Industrial	7.791,57
Presupuesto de Ejecución por Contrata	150.637,10
IVA 10% s/ todas las partidas excepto acotado	10.462,34
IVA 21% s/ acotado	9.662,88
Presupuesto Global de Licitación	170.762,32

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

Arre, 20 de marzo de 2023
Ingeniero Técnico Forestal

Enrique Montero Santa Eugenia

**Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2,
Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2
del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)**

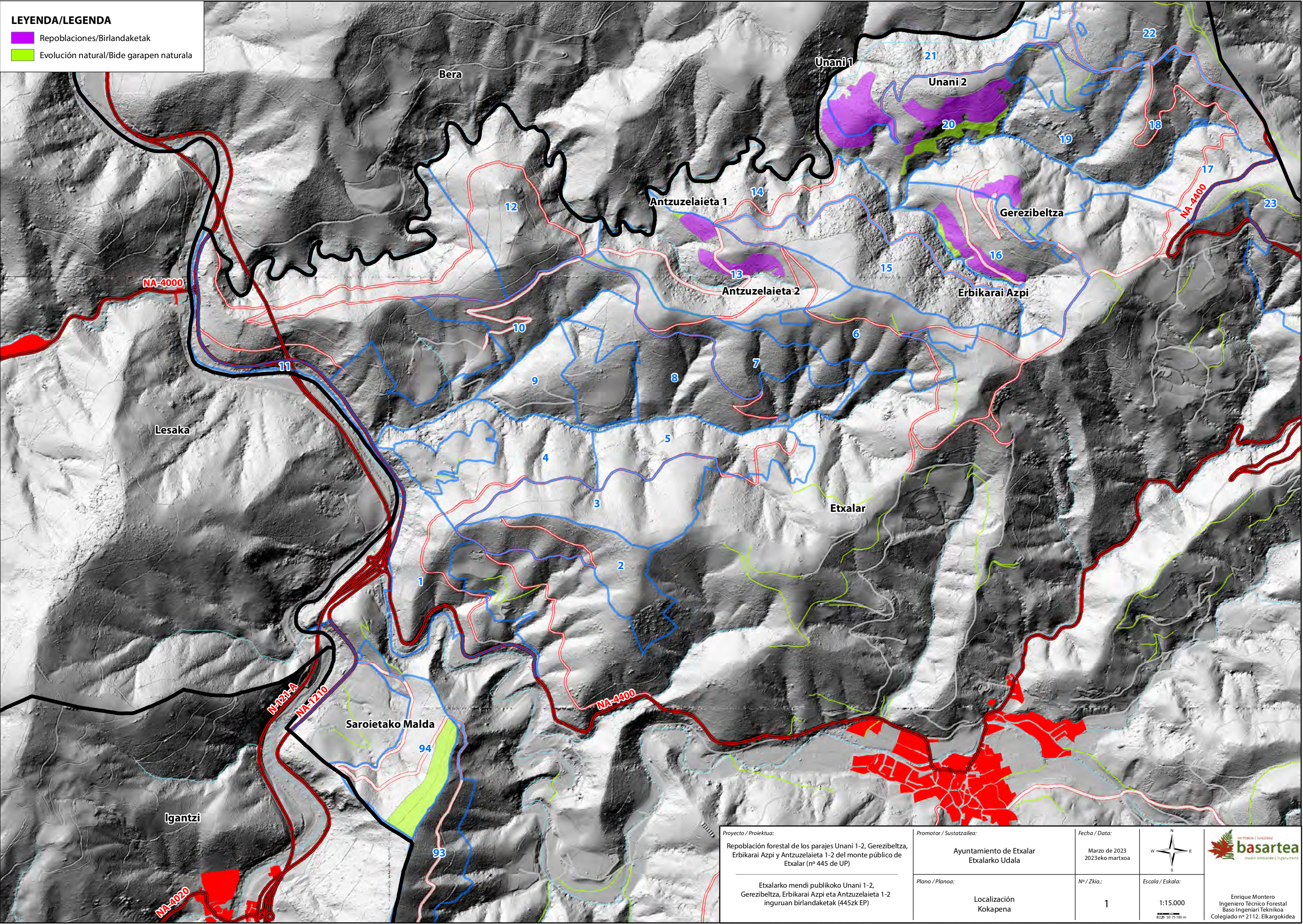


planos



LEYENDA/LEGENDA

- Repoblaciones/Birlandaketak
- Evolución natural/Bide garapen naturala



Proyecto / Proiektua:
Repoblación forestal de los parajes Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2 del monte público de Etxalar (nº 445 de UP)

Etxalarko mendi publikoko Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi eta Antzuzelaieta 1-2 inguruan birlandaketak (445zk EP)

Promotor / Sustatzailea:
Ayuntamiento de Etxalar
Etxalarko Udala

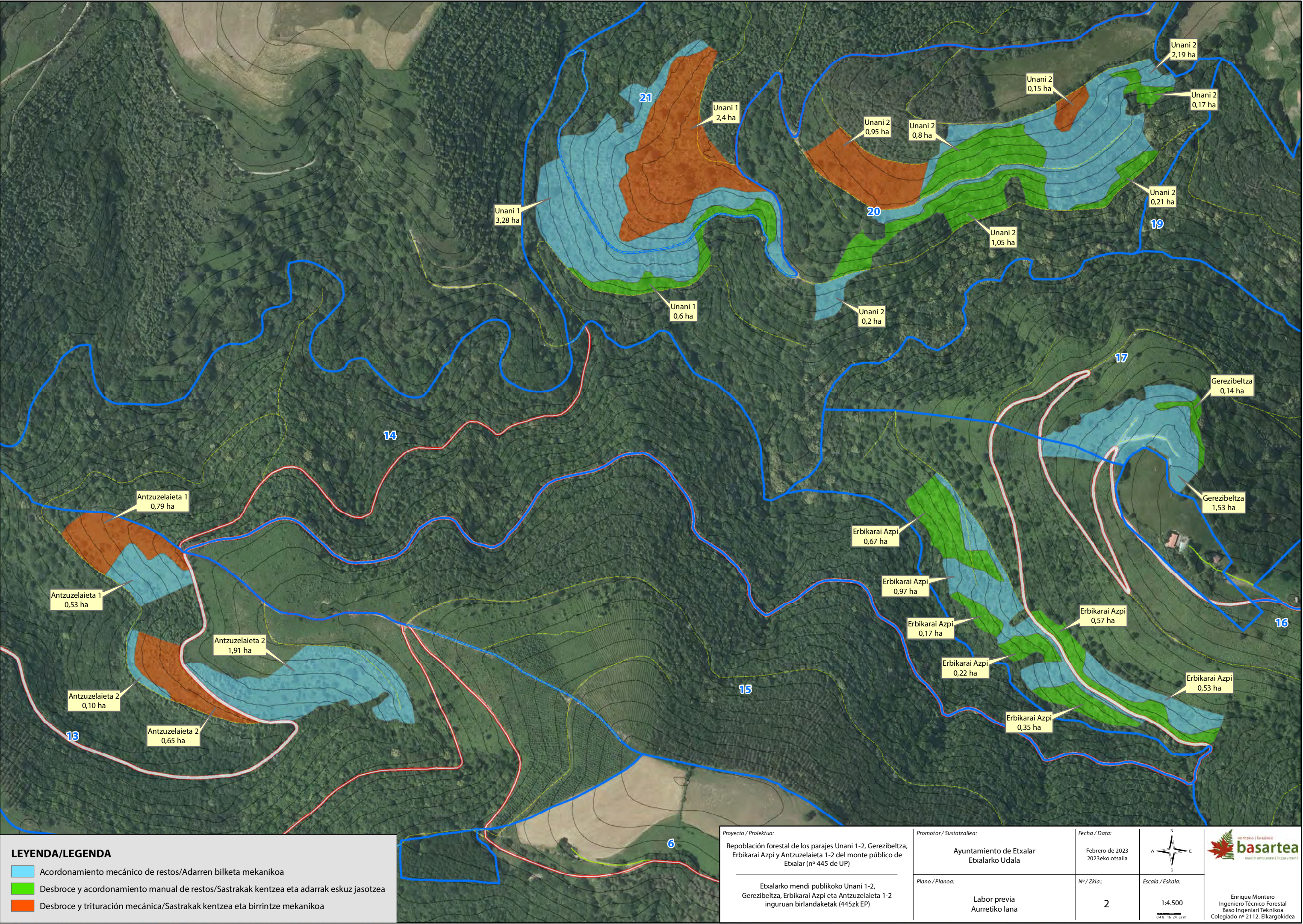
Plano / Planoa:
Localización
Kokapena

Fecha / Data:
Marzo de 2023
2023eko martxoa

Nº / Zkia.:
1

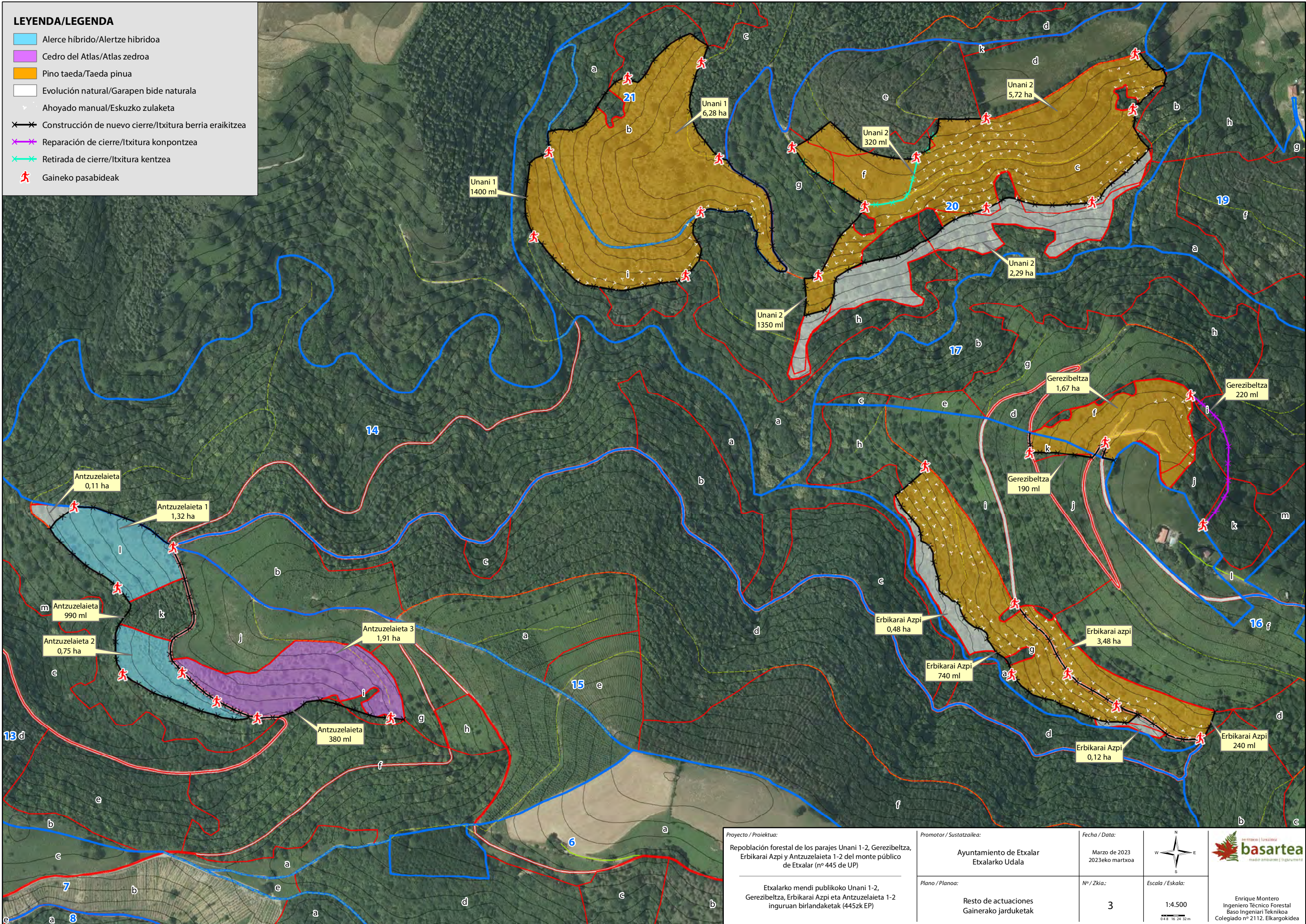
Escala / Eskala:
1:15.000

Enrique Montero
Ingeniero Técnico Forestal
Baso Ingeniari Teknikoa
Colegiado nº 2112. Elkargokidea



LEYENDA/LEGENDA

- Alerce híbrido/Alertze hibridoa
- Cedro del Atlas/Atlas zedroa
- Pino taeda/Taeda pinua
- Evolución natural/Garapen bide naturala
- Ahoyado manual/Eskuzko zulaketa
- Construcción de nuevo cierre/lxitura berria eraikitzea
- Reparación de cierre/lxitura konpontzea
- Retirada de cierre/lxitura kentzea
- Gaieko pasabideak



Proyecto / Proiektua:
Reforestación forestal de los parajes Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi y Antzuzelaieta 1-2 del monte público de Etzalar (nº 445 de UP)

Etzalarako mendi publikoko Unani 1-2, Gerezibeltza, Erbikarai Azpi eta Antzuzelaieta 1-2 inguruan birlanaketak (445zk EP)

Promotor / Sustatzailea:
Ayuntamiento de Etzalar
Etzalarako Udala

Plano / Planoa:
Resto de actuaciones
Gainerako jarduketak

Fecha / Data:
Marzo de 2023
2023eko martxoa

Nº / Zkia.:
3

Escala / Eskala:
1:4.500
0 4.8 16 24 32 m

Enrique Montero
Ingeniero Técnico Forestal
Baso Ingeniari Teknikoa
Colegiado nº 2112. Elkargokidea