

C/San Pedro Nº 17 31.200 Meoz, Valle de Lónguida, Navarra

N.I.F.: B 31 641 566

Tfno.: 607 22 16 15

iturri.acer@agroforestal.es



Agroforestal S.L.

**PROYECTO DE DESBROCES PARA MANTENIMIENTO
DE LOS CORTAFUEGOS DEL ÁREA PIRENAICA Y
PREPIRINAICA DE NAVARRA**



ITURRI BUSTO JOSE
MIGUEL - 29137464Y

Firmado digitalmente por ITURRI
BUSTO JOSE MIGUEL - 29137464Y
Fecha: 2022.05.08 16:30:17 +02'00'

**Promotor: Servicio Forestal y Cinegético del dpto. de
Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.**

**Ayuntamientos: Arce, Burgui, Egües, Erro, Esteribar, Lizoain
y Urraúl Alto**

Fecha: mayo 2.022

El Ingeniero Agrónomo : José Miguel Iturri Busto

I.- MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN.-

El presente Proyecto se redacta a solicitud de la Sección de Gestión Forestal perteneciente al Servicio Forestal y Cinegético del departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra con el fin de especificar de forma pormenorizada las actuaciones de desbroce que tienen previsto desarrollar sobre fajas cortafuegos situadas en al área pirenaica y prepirinaica de la Comunidad Foral Navarra. Dicho Proyecto ha sido encargado a la empresa Acer Agroforestal S.L., C.I.F. B 31 641 566.

2. NOTA PREVIA.-

Por motivos de operatividad, el promotor ha optado por dividir el trabajo definido en el presente documento en dos lotes: por una parte los cortafuegos de.

- Erro
- Galduroz – Lakarri
- Lizoain – Gurpegi – Biorreta.

Y por otra:

- Ekiza – Arizkuren – Rala
- Sasi

Por dicho motivo en los sucesivos apartados se tratará ambos grupos por separado.

3. ANTECEDENTES.-

Los cortafuegos objeto de actuación son los siguientes:

Cortafuegos de Erro. Abierto por el Gobierno de Navarra en 2.002, se localiza sobre las siguientes parcelas catastrales:

ERRO			
	Esteribar	27	268
	Esteribar	27	267
	Erro	2	5
	Erro	2	6
	Erro	2	7
	Erro	3	1
	Erro	25	1
	Erro	25	2



Imagen 1: Cortafuegos de Erro, Vista parcial.-

Trazado discontinuo. Posee una longitud aproximada de 2.600 metros. La mayor parte del terreno corresponde al Patrimonio Forestal del Gobierno de Navarra. Ha sido objeto de desbroce de mantenimiento cada 3 ó 4 años. También de abonados y encalados puntuales.

Topografía suave, escasa carga de residuos (media sobre 5 toneladas_{M.V./ha}). La principal especie de actuación es la zarza (*Rubus ulmifolius*), seguida de la giniestra (*Cytisus scoparius*) de baja talla. Pedregosidad baja. Accesos en buen estado por camino afirmado¹ (4/5).

Cortafuegos de Galduroz - Lakarri. Abierto por el Gobierno de Navarra el año 2.008, se localiza sobre las siguientes parcelas catastrales:

GALDUROZ - LAKARRI			
Egúes	1	46	
Egúes	1	76	
Egúes	2	3	
Egúes	3	60	
Lizoain	16	22	
Lizoain	16	23	
Lizoain	16	25	
Lizoain	16	58	
Lizoain	16	114	
Lizoain	16	157	

Posee una longitud aproximada de 3.430 metros, continuos. No ha sido objeto de ninguna actuación de mantenimiento.



Imagen 2: Cortafuegos de Galduroz - Lakarri, Vista parcial.-

¹ Existe una sirga de acceso al inicio del camino que está habitualmente cerrada.-

Topografía media, carga de residuos media-alta (sobre 11 toneladas_{M.V.}/ha). La principal especie de actuación es el regenerado de pino (*Pinus nigra*, *P. sylvestris*), seguida del boj (*Buxus sempervirens*). Pedregosidad baja/media (2/5). Accesos deficientes sobre terreno natural (1/5).

Cortafuegos de Lizoain – Gurpegi - Biorreta. Abierto por el Gobierno de Navarra el año 2.003, se localiza sobre las siguientes parcelas catastrales:

LIZOAIN - GURPEGI - BIORRETA			
Arce	2	1	
Arce	2	3	
Arce	3	1	
Arce	3	2	
Arce	3	3	
Arce	4	1	
Arce	4	3	
Arce	26	15	
Arce	27	33	
Arce	27	55	
Lizoain	7	210	
Lizoain	8	217	
Lizoain	9	390	
Lizoain	9	432	
Lizoain	10	227	
Lizoain	10	229	
Lizoain	10	257	
Lizoain	14	256	
Lizoain	14	257	
Lizoain	14	258	
Lizoain	19	7	
Lizoain	20	1	
Lizoain	20	4	
Lizoain	20	6	
Lizoain	20	8	
Lizoain	21	1	
Lizoain	21	2	
Lizoain	21	3	
Lizoain	21	4	
Lizoain	21	5	

Posee una longitud aproximada de 6.700 metros, con interrupciones. La mayor parte de la superficie corresponde a parcelas de comunal. Ha sido objeto de desbroces puntuales.



Imagen 3: Cortafuegos de Lizoain – Gurpegi - Biorreta, Tramo inicial.-

Topografía media, carga de residuos media-alta (sobre 14 toneladas_{M.V.}/ha). La principal especie de actuación es el boj seguido por el regenerado de pino. Pedregosidad media (3/5). Accesos deficientes sobre terreno natural (2/5), aceptables en los tramos medios pero con problemas en periodos de lluvias en los tramos inicial y final.

En relación a los cortafuegos que definen el segundo lote:

Cortafuegos de Ekiza – Arizkuren - Rala. Abierto por el Gobierno de Navarra entre los años 1.997 y 1.998, se localiza sobre las siguientes parcelas catastrales:

EKIZA - ARIZKUREN - RALA			
Arce	13	3	
Arce	13	4	
Arce	13	7	
Arce	13	8	
Arce	14	2	
Arce	14	3	
Arce	14	5	
Arce	15	2	
Urraúl Alto	2	21	
Urraúl Alto	2	86	
Urraúl Alto	2	272	
Urraúl Alto	2	286	

Se abrió con una longitud aproximada de 6.800 metros, en continuo.

No ha sido objeto de intervención.



Imagen 4: Cortafuegos de Ekiza – Arizkuren - Rala, Tramo intermedio.-

Topografía media, carga de residuos media-alta (sobre 15 toneladas_{M.V.}/ha). La principal especie de actuación es el regenerado de pino (*Pinus nigra*, *P. sylvestris*), seguida del boj (*Buxus sempervirens*). Pedregosidad baja/media (2/5). Accesos correctos, en parte sobre terreno natural, en parte sobre tierra mejorada, y en parte afirmados (3/5).



Imagen 5: Cortafuegos de Sasi, Tramo intermedio. El área de cortafuegos situada a la derecha del cierre corresponde a Navarra y la situada a la izquierda a Aragón.-

Cortafuegos de Sasi. Abierto por el Gobierno de Navarra entre los años 2.008 y 2.009, es el único que se extiende sobre terrenos de un único término municipal, aunque es preciso anotar que la faja cortafuegos se amplió posteriormente por el lado de Aragón, comunidad con la que muga el cortafuegos en todo su recorrido.

Topografía suave, carga de residuos baja-media (sobre 7 toneladas_{M.V.}/ha). La principal especie de actuación es el regenerado de pino (*P. sylvestris*), seguida del boj (*Buxus sempervirens*). Pedregosidad media (3/5). Accesos suficientes (3/5).

Posee una longitud total de 4.653 metros en territorio navarro. Se localiza sobre las siguientes parcelas catastrales:

SASI			
	Burgui	2	13
	Burgui	2	16
	Burgui	3	4
	Burgui	5	79
	Burgui	5	81
	Burgui	5	86
	Burgui	5	87
	Burgui	5	88
	Burgui	5	89
	Burgui	5	120
	Burgui	5	121
	Burgui	5	122
	Burgui	5	159
	Burgui	5	160

4.- CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN.-

La actuación prevista en el presente documento es una acción de mantenimiento con carácter urgente, motivo por el que de la superficie total de los cortafuegos se ha seleccionado aquella que presenta mejores condiciones de operatividad para poderse efectuar el trabajo con tractor agrícola de ruedas.

Por tanto, de la superficie bruta de los cortafuegos se ha suprimido aquella que por alguno de los siguientes factores exigiera el empleo de equipos de cadenas:

- Pendiente
- Pedregosidad.
- Carga de trabajo (toneladas de residuo/ha).
- Densidad de pies arbóreos.

- Condiciones de operatividad.



Imagen 6: Cortafuegos de Lizoain – Gurpegi - Biorreta, Tramo excluido por excesiva densidad de pies arbóreos.-

Se ha retirado de la superficie originalmente ejecutada toda fracción en la que cualquiera de los factores citados, ó, lo que es más habitual, la combinación de varios/todos ellos, hiciesen el tajo inadecuado para un tractor agrícola de ruedas.



Imagen 7: Sasi, Recinto SAS 1: desbroce mecanizado tipo I.-

Dada la extensión total objeto de intervención, el territorio presenta características muy diversas. Por ello, en una segunda fase se han subdividido las áreas de trabajo en función de la carga de material objeto de actuación, en términos de toneladas/hectárea, el tipo de maleza sobre la que se interviene y las condiciones de operatividad del tajo. En función de dichos criterios se han subdividido los recintos en desbroces tipo I (baja carga y buenas condiciones de operatividad) y tipo II (cargas más elevadas y peores condiciones de operatividad). El resultado correspondiente al Tajo 1 se condensa en la tabla adjunta:

CORTAFUEGOS	RODAL	SUPERFICIE	TIPO
ERRO	ERR1	1,00	I
	ERR2	1,66	I
	ERR3	7,20	I
	ERR4	0,74	I
	ERR5	3,39	I
	ERR6	2,43	I
	Parcial	16,42	
GALDUROZ - LAKARRI	MEN1	11,16	II
	Parcial	11,16	
LIZOAIN - GURPEGUI - BIORRI	BEO1	5,70	II
	BEO2	4,00	II
	BEO3	11,90	II
	BEO4	3,88	II
	BEO5	7,66	II
	BEO6	2,71	II
	BEO7	1,38	II
	Parcial	37,23	

Lo que supone la siguiente distribución de actuaciones:

- Superficie Bruta desbroce mecanizado Tipo I: 16,42 hectáreas.
- Superficie Bruta desbroce mecanizado Tipo II: 48,39 hectáreas.

En lo que se refiere al Tajo 2 tenemos:

CORTAFUEGOS	RODAL	SUPERFICIE	TIPO
EKIZA - ARIZKUREN - RALA	ARI1	9,13	II
	ARI2	1,10	II
	ARI3	1,04	II
	ARI4	3,26	II
	ARI5	11,55	II
	ARI6	2,00	II
	Parcial	28,08	
SASI	SAS1	13,84	I
	SAS2	3,82	II
	SAS3	6,59	I
	Parcial	24,25	



Imagen 8: Cortsfuegos de Sasi, Recinto SAS 2: desbroce mecanizado tipo II.-

Lo que supone la siguiente distribución de actuaciones:

- Superficie Bruta desbroce mecanizado Tipo I: 20,43 hectáreas.

- Superficie Bruta desbroce mecanizado Tipo II: 31,90 hectáreas.

Por último, teniendo en cuenta las características de los tajos se ha ponderado un porcentaje efectivo de trabajo a los mismos, teniendo en cuenta la fracción de superficie que quedará exenta de actuación como consecuencia de los obstáculos presentes (tocones, piedras...) y de la vegetación a respetar. Los porcentajes asignados son los siguientes:



Imagen 9: Elementos que no son objeto de actuación y se incluyen en el coeficiente de ponderación: montones de piedra, árboles a respetar, palomeras...Cortafuegos Galduroz - Lakarri.-

- Desbroce mecanizado Tipo I: 96%.
- Desbroce mecanizado Tipo II: 93%

Dicho coeficiente se ha ponderado en las correspondientes unidades de obra.

5.- PRESUPUESTO.-

A la hora de definir el Precio descompuesto de las unidades de obra, además del trabajo del tractor agrícola provisto de desbrozadora de martillos, se ha incluido un porcentaje para el trabajo de retroexcavadora provista de cabezal de trituración y de operario provisto de desbrozadora portátil. La finalidad es que toda la maleza que haga acto de presencia en las superficies objeto de intervención sea destruida, con independencia de sus características y localización específica.



Imagen 10: El uso de retroexcavadora provista de cabezal de trituración está previsto, única y exclusivamente, para la vegetación situada en taludes, cunetas y terraplenes de los tramos de pista que atraviesan los cortafuegos. Cortafuegos Lizoian – Gurpegi – Biorreta.-



Imagen 11: En el mismo sentido, la inclusión de operario provisto de desbrozadora portátil se incluye para garantizar el correcto despeje de los cierres que atraviesan numerosos tramos de los cortafuegos. Cortafuegos de Sasi.-



Imagen 12: Los árboles caídos en las áreas objeto de desbroce serán tronizados con motosierra y sus restos agrupados.-

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración del **tajo 1** correspondiente a los cortafuegos de Erro, Galduroz – Lakarri y Lizoain – Gurpegi – Biorreta. a la cantidad de 66.625,19 € (SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS), I.V.A. (10%) incluido.

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración del **tajo 2** correspondiente a los cortafuegos de Ekiza – Arizkuren – Rala y Sasi. a la cantidad de 51.281,54 € (CINCUENTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS), I.V.A. (10%) incluido.

Meoz, a 2 de Mayo de 2.022

José Miguel Iturri Busto
Ingeniero Agrónomo Col. 962

ANEXOS DE LA MEMORIA

**Anexo I: Estudio Básico de Seguridad y Salud, en base a lo dispuesto en
el R.D. 1627/1997.-**

1º JUSTIFICACIÓN

El presente documento se incluye en conformidad con lo establecido en el R.D.1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obra civil. Advertir que:

- Por la naturaleza del tipo de proyecto no se trata de una obra civil y/o de construcción si no de un trabajo selvícola. Por tanto, de forma estricta, la actuación no se encuadra en el marco normativo del 1627/1997. Por cuestiones formales se sigue el esquema metodológico que rige el Real Decreto mencionado pero, a efectos legales, debe quedar muy claro que el presente proyecto no está sometido a dicho marco normativo.
- El P.E.M del presente Proyecto no alcanza los 450.760,00 €
- No trabajarán simultáneamente más de tres personas.
- El volumen total de mano de obra es inferior a 500 días de trabajo real.

2º: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS A EJECUTAR:

- Lugar: los cortafuegos incluidos en el proyecto se extienden por terrenos pertenecientes a los Ayuntamientos de Burgui (cortafuegos de Sasi), Esteribar y Erro (cortafuegos de Erro), Egües y Lizoain (cortafuegos de Galduroz – Lakarri), por término de Arce y Lizoain en el caso del cortafuegos de Lizoain – Gurpegi – Biorreta, y, por último, por términos de Arce y Urraúl Alto en el caso del cortafuegos de Ekiza – Arizkuren - Rala.
- Resumen de la obra:
 - Desbroce de mantenimiento con tractor de ruedas con baja carga de residuos y sobre terreno suave: 30,26 hectáreas brutas.
 - Desbroce de mantenimiento con tractor de ruedas con carga de residuos media/alta con condiciones del terreno medias: 86,88 hectáreas brutas.
 - Desbroce mecanizado de márgenes con retroexcavadora: sobre 23 km.

- El proyecto está previsto que, a efectos de adjudicación, se separé en dos lotes del 45% y el 55%, aproximadamente, del volumen total de la obra.
- Periodo estimado de ejecución: 40 días por lote.
- Número máximo de operarios a trabajar simultáneamente: Se estima en un máximo de 2.
- Presupuesto de Ejecución Material total: 94.056,38 €.

3º: CONDICIONES DEL ENTORNO.

La obra se desarrolla en su totalidad sobre áreas forestales ó ganaderas, incluyendo sus pistas de acceso. Dadas sus características, los índices de tráfico son mínimos (3 a 5 vehículos diarios).

Aparte de los vehículos, es posible presencia de personas a pie ó en bicicleta. En especial durante el periodo otoñal (recolectores de setas, cazadores...).

Las densidades faunísticas son las medias para un área forestal navarra, con presencia de especies de caza mayor. La única especie a destacar por su peligrosidad potencial es la víbora áspid, presente en el área. Entre los artrópodos destacar la garrapata, incluido el género *Ixodes* vector de la enfermedad de Lyme entre otras.

La topografía del área de trabajo posee unas características intermedias, no ofreciendo áreas abruptas en los tajos previstos.

Las únicas actividades económicas significativas en el entorno directo de las vías objeto de mejora son la ganadería de carácter extensivo y la explotación forestal.

4º: AFECCIONES.

Ninguna de las zonas de actuación previstas presenta afecciones a infraestructuras. Asimismo, los tajos se hallan alejados de núcleos de población y de vías de circulación, por lo que no es un factor digno de consideración para el presente Proyecto. Asimismo el trabajo se desarrolla a nivel superficial, con lo que no son probables interferencias ni con conducciones enterradas ni con tendidos aéreos.

5º: ENUMERACIÓN DE LOS PRINCIPALES RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN A ADOPTAR.

5.1.- Normas de Protección y Prevención Genéricas a adoptar para cualquier Máquina Autoportante:

- Los conductores de todas y cada una de las máquinas autoportantes a emplear en la ejecución del presente proyecto deberán de poder acreditar la formación mínima suficiente para el manejo de la máquina, y una experiencia coherente con la dificultad y riesgos inherentes al tajo.
- El conductor deberá poder acreditar un conocimiento pormenorizado de las medidas de seguridad y las instrucciones de manejo que figuran en el Manual de Instrucciones de la máquina correspondiente. Dicho documento deberá estar siempre en la máquina.
- Toda máquina automotriz a emplear en el desarrollo del proyecto se hallará al corriente de cuanta documentación legal le sea pertinente (seguros, ITV, etc).
- Toda máquina automotriz a emplear en la obra deberá ir provista de cabina ó pórtico antivuelco y antiimpactos certificada (ROPS/FOPS).
- Dada la naturaleza del trabajo a desarrollar, las máquinas deberán de hallarse siempre en perfectas condiciones mecánicas. Ante cualquier indicio de malfuncionamiento ó avería la máquina será inmediatamente retirada de la obra.
- El conductor deberá de hallarse siempre en perfecto estado físico y mental antes de arrancar la máquina y proceder al trabajo con la misma.
- Bajo ninguna circunstancia durante la jornada de trabajo se consumirán sustancias alcohólicas ó alucinógenas. Tampoco está permitido el consumo de medicamentos que puedan modificar la capacidad de respuesta del conductor. Asimismo se evitarán las comidas copiosas.
- Jamás se descenderá de la cabina de ninguna máquina automotriz sin seguir la siguiente rutina de trabajo:
 - Colocación de la máquina ó vehículo en el punto más llano posible.

- Frenado hasta detención del vehículo.
 - Grupo de parada en la transmisión.
 - Hidráulico en posición tope e implementos (cazo, hoja, aperos, etc) apoyados sobre el suelo.
 - Freno de estacionamiento –si dispusiera de él- a tope.
 - Parada del motor y extracción de la llave de contacto.
 - Salida de la cabina y cierre de la puerta de la misma con llave.
-
- Jamás se arrancará una máquina sin verificar la ausencia total de personal en el radio de seguridad de la máquina. Asimismo comprobará que no existe nadie debajo de la misma.
 - No se deben guardar combustibles ni trapos grasientos en el interior del vehículo dado que pueden producir incendios.
 - La cabina debe estar siempre diáfana con ausencia total de elementos extraños.
 - En caso de calentamiento del motor, no se debe abrir nunca la tapa del radiador. Si se hace, el vapor desprendido puede producir quemaduras graves.
 - La temperatura del aceite del cárter es, aproximadamente, la del motor. El cambio de aceite debe efectuarse siempre con el motor una vez frío.
 - No se debe fumar cuando se manipule la batería ni durante el abastecimiento de combustible.
 - No se debe tocar directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si es preciso hacerlo, se debe ir protegido

con guantes de seguridad frente a agentes cáusticos o corrosivos.

- Diariamente, antes del comienzo de la jornada de trabajo, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, neumáticos, etc. en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería.
- En caso de averías de urgencia a resolver en tajo se trasladará siempre el equipo al terreno más llano posible y se efectuará la rutina de parada antes de proceder a la reparación.

5.2.- Trabajos de trituración mecanizada.

Descripción del proceso de trabajo:

Las trabajos de desbroce se efectuarán mediante desbrozadora de martillos acoplada a tractor de ruedas, trabajando directamente sobre la maleza. A priori los equipos trabajan por líneas de máxima pendiente, salvo en áreas suaves –pendientes inferiores al 24%- en que el desplazamiento no tiene restricciones. Los trabajos se efectuarán con tractor 4 DT de 180 – 240 CV.



Riesgos asociados:

- Vuelco
- Corte

- Aplastamiento
- Caídas a distinto y mismo nivel
- Choques y golpes
- Lesiones oculares
- Sobreesfuerzos
- Inadecuadas condiciones ambientales
- Hipoacusia
- Proyecciones

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- La persona que desarrolla cualquier trabajo con maquinaria forestal autoportante debe hallarse en correcto estado de salud física y mental, sometido a unos niveles tolerables de fatiga y ajeno a la influencia de cualquier sustancia que pueda mermar su capacidad de respuesta.
- Durante el trabajo con trituradora no habrá ninguna persona presente en el radio de proyecciones de la máquina, estimado en no menos de veinticinco (25,0) metros.
- El apero que genera las proyecciones debe disponer de una carcasa de protección en perfecto estado y con el mayor grado de recubrimiento posible compatible con el trabajo a desarrollar.
- El tractor dispondrá de elementos de refuerzo en todos los cristales susceptibles de alcance, cuyo diseño y especificaciones se hallan condicionados por la potencia y características del apero que genera las proyecciones, que garanticen que las mismas no alcancen el espacio del conductor.
- Los tractores a efectuar el trabajo deberá portar refuerzo inferior antiimpactos y ruedas tipo forestal, de diseño más robusto que las convencionales, reforzadas con cinturones de acero para una mejor resistencia a la perforación.
- Además de portar ruedas con mayor resistencia antipunzonamiento (frontal y lateral) las bandas de rodadura deben tener un nivel de desgaste reducido que garantice la máxima adherencia sobre el terreno.

- Dado el riesgo de incendio asociado al empleo de desbrozadoras, las mismas no son susceptibles de uso en periodo estival. Y, en cualquier época, en el equipo portante existirá un extintor de agua con aditivos de, al menos, 9 kg.
- Salvo en zonas llanas el trabajo se efectuará siempre por líneas de máxima pendiente.
- Antes de iniciar la jornada, el maquinista se dará una vuelta por el área de trabajo. Aquellas zonas que considere inadecuadas para la ejecución del trabajo en condiciones de seguridad quedarán sin actuación conforme a su criterio.
- Las zonas con mayor carga de residuo sin visibilidad de las bandas de rodadura se acometerán siempre por línea de máxima pendiente y marcha atrás (equipo subiendo marcha atrás).
- Si durante la ejecución del trabajo se percibiese persona ó animal en la zona de barrido de las proyecciones –estimada en 50 metros- se detendrá el equipo hasta que no haya nadie en el área de riesgo.
- Por el riesgo asociado a la destrucción de nidos y colmenas durante la ejecución del trabajo, la totalidad de las ventanillas del tractor estarán totalmente cerradas.

5.3.- Trabajos de desbroce mecanizado con cabezal.

Descripción del proceso de trabajo:

El trabajo se limita a aquellos tramos situados junto a pistas de servicio que por sus características geométricas no se puedan realizar con el equipo acoplado a tractor agrícola, cuneta, talud y terraplén, fundamentalmente. En estos casos el trabajo se efectuará mediante cabezal de trituración de martillo móvil colocado sobre retroexcavadora. A priori el trabajo se debe efectuar siempre desde la explanación del camino, lo que limita los riesgos de la actuación de forma significativa.

Riesgos asociados:

- Vuelco
- Corte

- Caídas a distinto y mismo nivel
- Choques y golpes
- Lesiones oculares
- Sobreesfuerzos
- Inadecuadas condiciones ambientales
- Hipoacusia
- Proyecciones
- Picaduras



Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- La persona que desarrolla cualquier trabajo con maquinaria autoportante debe hallarse en correcto estado de salud física y mental, sometido a unos niveles tolerables de fatiga y ajeno a la influencia de cualquier sustancia que pueda mermar su capacidad de respuesta.
- Durante el trabajo con trituradora no habrá ninguna persona presente en el radio de proyecciones de la

máquina, estimado en no menos de veinticinco (25,0) metros.

- El apero que genera las proyecciones debe disponer de una carcasa de protección en perfecto estado y con el mayor grado de recubrimiento posible compatible con el trabajo a desarrollar.
- La retroexcavadora dispondrán de elementos de refuerzo en todos los cristales susceptibles de alcance, cuyo diseño y especificaciones se hallan condicionados por la potencia y características del apero que genera las proyecciones, que garanticen que las mismas no alcancen el espacio del conductor.
- Dado el riesgo de incendio asociado al empleo de desbrozadoras, las mismas no son susceptibles de uso en periodo estival. Y, en cualquier época, en el equipo portante existirá un extintor de agua con aditivos de, al menos, 9 kg.
- El trabajo se desarrollará siempre desde la explanación, no abandonado la máquina portante la misma bajo ninguna circunstancia.
- En los tramos con indicios de presencia de construcciones y/ó instalaciones el operario se bajará de la máquina para observar de cerca la posible presencia de elementos extraños que puedan interferir con el trabajo y generar lesiones y/ó averías. Caso de observarse elementos de dicha naturaleza el tramo no será objeto de ejecución.
- Se trabajará siempre con las ventanillas de la máquina totalmente cerradas para evitar posibles picaduras de insectos.

5.4.- Eliminación de la vegetación con desbrozadora portátil.

Descripción del proceso de trabajo:

En el presente proyecto el trabajo se limita a la destrucción física de la maleza situada junto a cierres de malla y/ó alambre, en aquellos tramos en que la vegetación está tan próxima al cierre que no es posible emplear equipos mecanizados.

Riesgos detectables

- Proyecciones.

- Lesiones oculares.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes.
- Picaduras.
- Condiciones ambientales.

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- Antes de iniciar el trabajo se comprobará el correcto estado mecánico del equipo (ajuste adecuado del cabezal de corte sin holguras ni desviaciones, tornillo de sujeción firme y cuchillas ó sierra correctamente equilibradas, afiladas y sin grietas) y se tensarán los arneses de sujeción para conseguir una postura de trabajo lo más ergonómica posible.
- Se verificará asimismo que las medidas de seguridad responden correctamente (escudete integro y en buen estado; parada de emergencia funcional; detención de la sierra con el motor al ralenti).
- Al más mínimo indicio de avería ó desajuste se sustituirá el elemento y/ó se procederá a reparar el equipo.
- Para evitar el alcance por proyecciones ajenas se mantendrá una distancia de seguridad entre operarios no inferior a diez (10) metros.
- Si se comprobase la presencia de terceras personas, se interrumpirá el tajo hasta que las mismas hallan abandonado el área de actuación.
- Se trabajará siempre con el motor al máximo de aceleración, en especial cuando se empleen sierra ó cuchillas para realizar un corte firme y seguro.
- El ataque al material leñoso se efectuará siempre con el sector oeste del disco (franja horaria 8 a 11) para evitar obstrucciones en el cabezal con el consiguiente riesgo de rebote.
- En el caso de atasco en la sierra se soltará el acelerador. Si el atasco persistiese se detendrá el motor y cuando se verifique la detención del mismo se procederá a desatascar el cabezal.

- No manipular jamás el cabezal de corte con el motor en marcha.
- Se verificará con una periodicidad como mínimo horaria que el interruptor de encendido y apagado responde correctamente y que todos los elementos de anclaje y sujeción (tuercas, tornillos y clavijas) se hallan correctamente ancladas.
- La recarga de combustible se efectuará en lugares abiertos, correctamente ventilados y lejos de focos de calor. Una vez efectuada se comprobará el correcto estado de todos los tapones de forma previa a reiniciar el trabajo.
- Se prohíbe la estancia de personal en el área de influencia de la maquinaria sin portar el Equipo de Protección Individual completo.
- Los trabajos de limpieza y mantenimiento del cabezal se efectuarán siempre previa parada del motor y colocación del fijador de seguridad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento de la maquina se efectuarán siempre de forma individual, jamás operando más de una persona sobre la misma desbrozadora.
- Queda estrictamente prohibida la retirada del cabezal de protección ó su manipulación en modo ó manera alguna.
- Queda estrictamente prohibido el fumar ó hallarse próximo a cualquier foco de calor en operaciones de mantenimiento y repostaje.
- Jamás y por ninguna circunstancia se levantará el cabezal de la altura del suelo cuando el motor se halla en marcha.
- Si durante la ejecución del trabajo se advirtiese la presencia de colmenas, avisperos, etc en la zona, dicha zona quedará inmediatamente excluida de actuación.

Equipo de protección individual

- Calzado de seguridad.
- Pantalla antiproyecciones. Si la misma no posee cierre competo en el frontal del cuello se deberá portar asimismo gafas cerradas.
- Traje en tejido resistente frente a proyecciones.

- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.

6º: ANOTACIONES.

6.1.- Documentación a entregar por parte de la Empresa Contratista a la Dirección Facultativa antes del inicio de las obras:

- * Documentación de Coordinación de Actividades Preventivas.
- * Acreditación del Recurso Preventivo.
- * Acreditación de Servicio de Prevención externo contratado.
- * tc 1 y tc 2 de todos los trabajadores que intervendrán en la obra.
- * Acreditación de aptitud en base a la Vigilancia de la Salud.
- * Persona designada por la Empresa para servir como interlocutor en el tema de la Seguridad Laboral ante la Dirección Facultativa.
- * Nota por escrito en el caso de que alguno de los trabajadores previstos en la Obra sea objeto de alguna circunstancia sanitaria especial que debiera ser tomada en consideración.

6.2.- Presupuesto de Seguridad e Higiene.

- * El Presupuesto de Seguridad e Higiene para el presente Proyecto asciende a la cantidad de 1.881,13 €
- * Se recuerda que fueren los que fueren los criterios de adjudicación de la obra, la imposición legal de que la rebaja ofertada -si la hubiere- no afecta al Presupuesto de Seguridad e Higiene, quedando éste excluido de cualquier rebaja.

6.3.- Telefonos de interés:

- Centro de Salud de Aoiz: 948 33 66 00
- Centro de Salud de Isaba: 948 89 34 44
- S.O.S. Navarra: 112

José Miguel Iturri Busto
Ingeniero Agrónomo
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

**Anexo II: Estudio de Afección Ambiental, en base a lo dispuesto en la L. F.
4/2005, de 22 de marzo.-**

1.- Título del Proyecto: Proyecto de Desbroces para el mantenimiento de los cortafuegos del área pirenaica y prepirenaica de Navarra.

2.- Acciones definidas:

- Desbroce mecanizado en 23 recintos correspondientes a 5 cortafuegos que totalizan 117,13 hectáreas.

3.- Delimitación del territorio afectado:

Las 23 manchas objeto de desbroce se distribuyen entre 5 cortafuegos y comprenden recintos de 77 parcelas catastrales diferentes. Los cortafuegos y número de recintos son:

Cortafuegos de Sasi: 3 recintos y 24,26 ha.

Cortafuegos de Ekiza – Arizkuren – Rala: 6 recintos y 28,08 ha.

Cortafuegos de Erro: 6 recintos y 16,42 ha.

Cortafuegos de Galduroz - Lakarri: 1 recinto de 11,16 ha.

Cortafuegos de Lizoain – Gurpegi - Biorreta: 7 recintos y 37,22 ha.

El cortafuegos de Sasi se ubica en su integridad en terrenos de Burgui. El de Ekiza - Arizkuren – Rala se extiende por terrenos de Arce y Urraúl Alto. El cortafuegos de Erro comprende suelo rústico tanto de Esteribar como de Erro. El de Galduroz - Lakarri comprende terreno tanto de Egües como de Lizoain. Por último, el de Lizoain – Gurpegi – Biorreta, comprende terreno de Arce y de Lizoain.

Respecto a la titularidad, la mayoría de la superficie es comunal de titularidad municipal, pero existen también superficies del Patrimonio Forestal de Navarra y de particulares.

En relación a la normativa ambiental, es preciso destacar que dos de los cinco cortafuegos están integrados en áreas calificadas como Zona de Especial Conservación:

Cortafuegos de Sasi: en su integridad forma parte de la Z.E.C. “Sierra de Illón y Foz de Burgui”.

Cortafuegos de Ekiza – Arizkuren – Rala: en su práctica totalidad pertenece a la Z.E.C. Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta.

4.- Encuadre ambiental:

Las zonas objeto de actuación corresponden a la Región Eurosiberiana, Pisos Mesomontano y Colino Superior, con ombroclima de Subhúmedo a Húmedo. La serie de vegetación predominante corresponde a la Serie pirenaico occidental y navarro-alavesa del roble pubescente ó *Quercus humilis* (*Rosa arvensis* – *Querceto humilis* S.). Sobre dichos factores fitoclimáticos base es preciso integrar los factores edáficos, correspondientes, mayoritariamente, a Xerorthent típicos y líticos (litosuelos de escaso espesor) en coherencia con su localización correspondiente a crestas y cumbres, en áreas correspondientes a antiguos aramos predominantemente ocupadas en la actualidad por pinares secundarios, tanto de regeneración natural (*Pinus sylvestris*) como de repoblación (*Pinus nigra*, *P. sylvestris*). Su conversión a cortafuegos hace aproximadamente 20 años se efectuó, básicamente, a costa del terreno de pinares, con pequeñas variantes (bujedas, formaciones mixtas). Las áreas en las que la recuperación de la vegetación original ha sido más pujante corresponde, mayoritariamente, con la fracción de los cortafuegos que han sido excluidos de actuación para el presente documento.

Respecto a las especies herbáceas más abundantes en las zonas objeto de actuación, mencionar que el cortejo florístico es muy variado dado lo extensa del área. Si nos referimos a las más abundantes, excluyendo Sasi y Erro, cabría citar a *Bromus erectus*, *Carex hallerana*, *Festuca rubra*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Hieracium gr. pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Leontodon hispidus*, *Plantago lanceolata*, etc, Dentro de la vegetación herbácea de las dos fajas restantes abundan asimismo *Agrostis curtisii*, *Agrostis capillaris*, *Potentilla erecta*, *Festuca rubra gr.*, *Carex caryophyllea*, *Danthonia decumbens*...

5.- Descripción y evaluación de afecciones sobre valores ambientales e histórico-artísticos:

Por definición un desbroce constituye una regresión en la serie de vegetación, desde el estado actual de la estación a alguna de sus fases más primarias. En el presente caso se trata, fundamentalmente, de una actuación de mantenimiento que pretende frenar ó invertir la progresión vegetal que los terrenos de las fajas cortafuegos presentan sometidos a evolución natural, pese a que dicho proceso se intente ralentizar con una carga ganadera más o menos elevada.

Por los parámetros de partida de la actuación, la misma tiene una afección moderada, dado que la cuantía de la afección negativa se capitalizó en la fase de creación de los cortafuegos, y no en la actual fase de mantenimiento. Lo que se pretende con la actual intervención es garantizar la funcionalidad de la infraestructura, y, en dicho sentido, rentabilizar la afección provocada en su momento afianzando su justificación ambiental potencial. No es preciso mencionar aquí que pocos acontecimientos capitalizan mayor impacto sobre el medio natural que un incendio de gran magnitud. Pocos procesos poseen mayor repercusión negativa de toda índole, en el tiempo y en el espacio, como el fuego descontrolado.



Imagen 1. *Narcissus assoanus* entre los restos del desbroce. La combinación del material (enebro) con suelo de escaso espesor y exposición de solana explican la no descomposición de los residuos. Cortafuegos Ekiza – Arizkuren – Rala.-

Mencionar asimismo, que, aunque no es la finalidad principal de la intervención, la misma presentará determinadas repercusiones de carácter positivo:

- Incrementar la producción pascícola en áreas favorables para la misma progresivamente invadidas por la maleza.
- En paralelo, evitar ó, al menos, ralentizar el proceso de simplificación y banalización de la flora que la invasión de matorral/regenerado arbóreo conlleva, como consecuencia de la desaparición del cortejo florístico característico de los pastizales naturales.



Imagen 2. *Orchis mascula*. Cortafuegos de Sasi.-

- Y de manera muy especial sobre especies de los géneros *Ophrys*, *Orchis*, *Serapias*, *Epipactis*, etc.

- Favorecer el efecto positivo para la fauna que implican las áreas de rasos rodeadas de cubierta de especies arbustivas y arbóreas. En concreto para especies antes abundantes que se están convirtiendo en especies fantasma como los escasos ejemplares de perdiz roja (*Alectoris rufa*) que aún es posible observar en las zonas de actuación.

Y, por encima de cualquier otro, la finalidad que se persigue con la creación y mantenimiento de este tipo de actuaciones selvícolas:

- Disminuir el riesgo de propagación en caso de incendio y la gravedad del mismo, tanto por disminución de la carga potencial de fuego como por crear localizaciones favorables para su extinción.

Se entiende que, dados los objetivos mencionados y las pautas técnicas, el efecto será positivo a medio plazo e indiferente a largo –conforme el matorral recupere las áreas arrebatadas-. El único elemento negativo a mencionar será el impacto paisajístico en el periodo que transcurra desde la ejecución de la acción hasta el recubrimiento total del suelo de las áreas desbrozadas por especies herbáceas. Dado que dicho periodo de tiempo es muy breve (semanas) el impacto es transitorio y de baja intensidad.

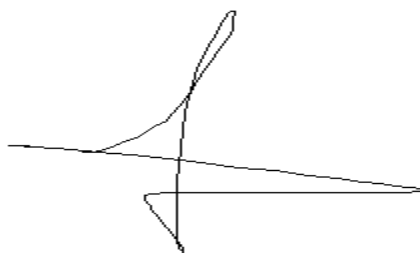
5.- Medidas protectoras y correctoras previstas:

- Se respetarán los pies arbóreos definidos en el momento de creación de los cortafuegos.
- Asimismo, los pies muertos en pie, cuantiosos en algún tramo.

6.- Valoración económica de las medidas adoptadas:

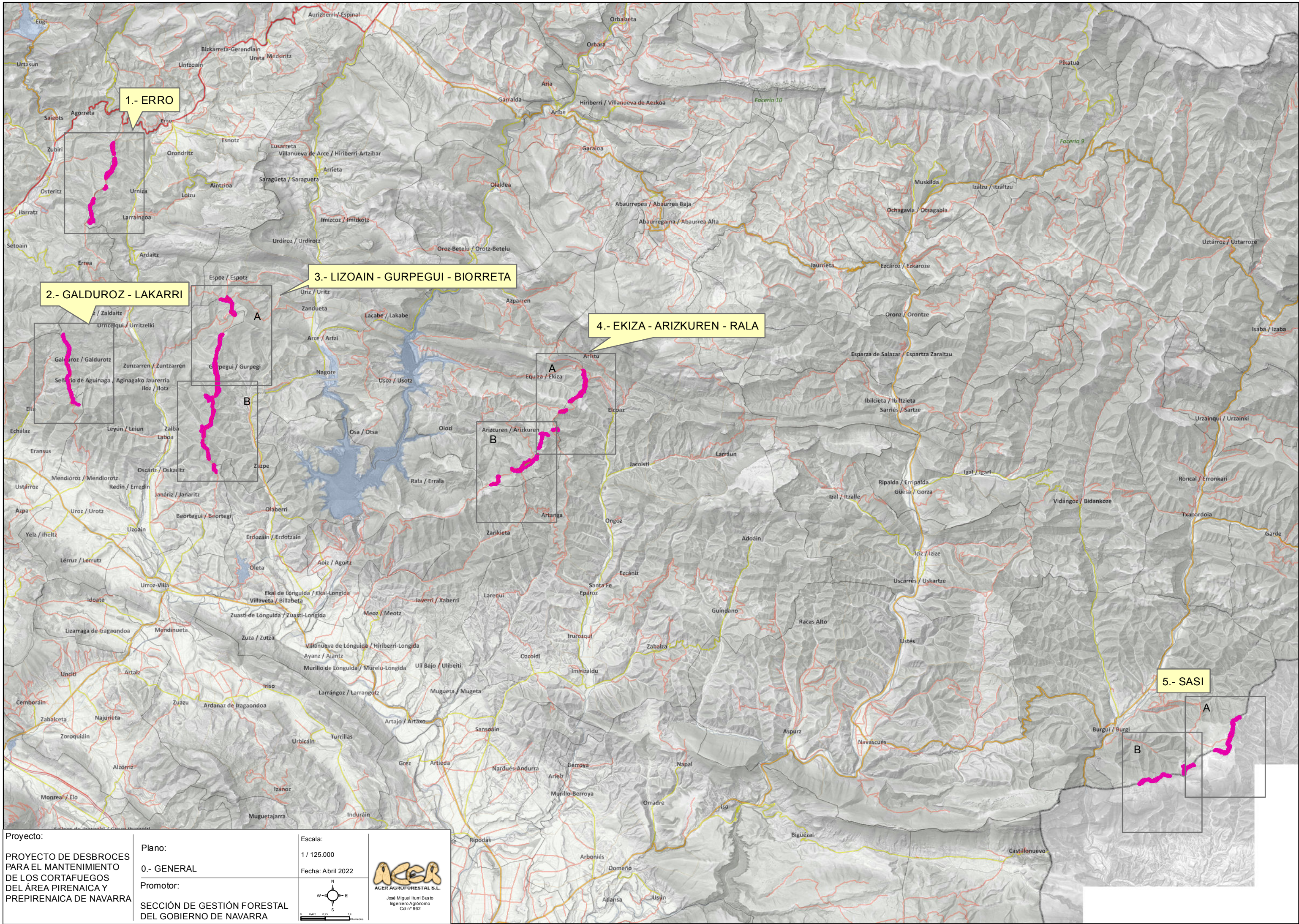
- Sin valoración.

En Pamplona, a 2 de mayo de 2.022

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the person's name.

José Miguel Iturri Busto
Ingeniero Agrónomo Col. 962

II.- PLANOS



Proyecto:

PROYECTO DE DESBROCES
PARA EL MANTENIMIENTO
DE LOS CORTAFUEGOS
DEL ÁREA PIRENAICA Y
PREPIRENAICA DE NAVARRA

Plano:

0.- GENERAL

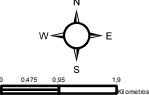
Promotor:

SECCIÓN DE GESTIÓN FORESTAL
DEL GOBIERNO DE NAVARRA

Escala:

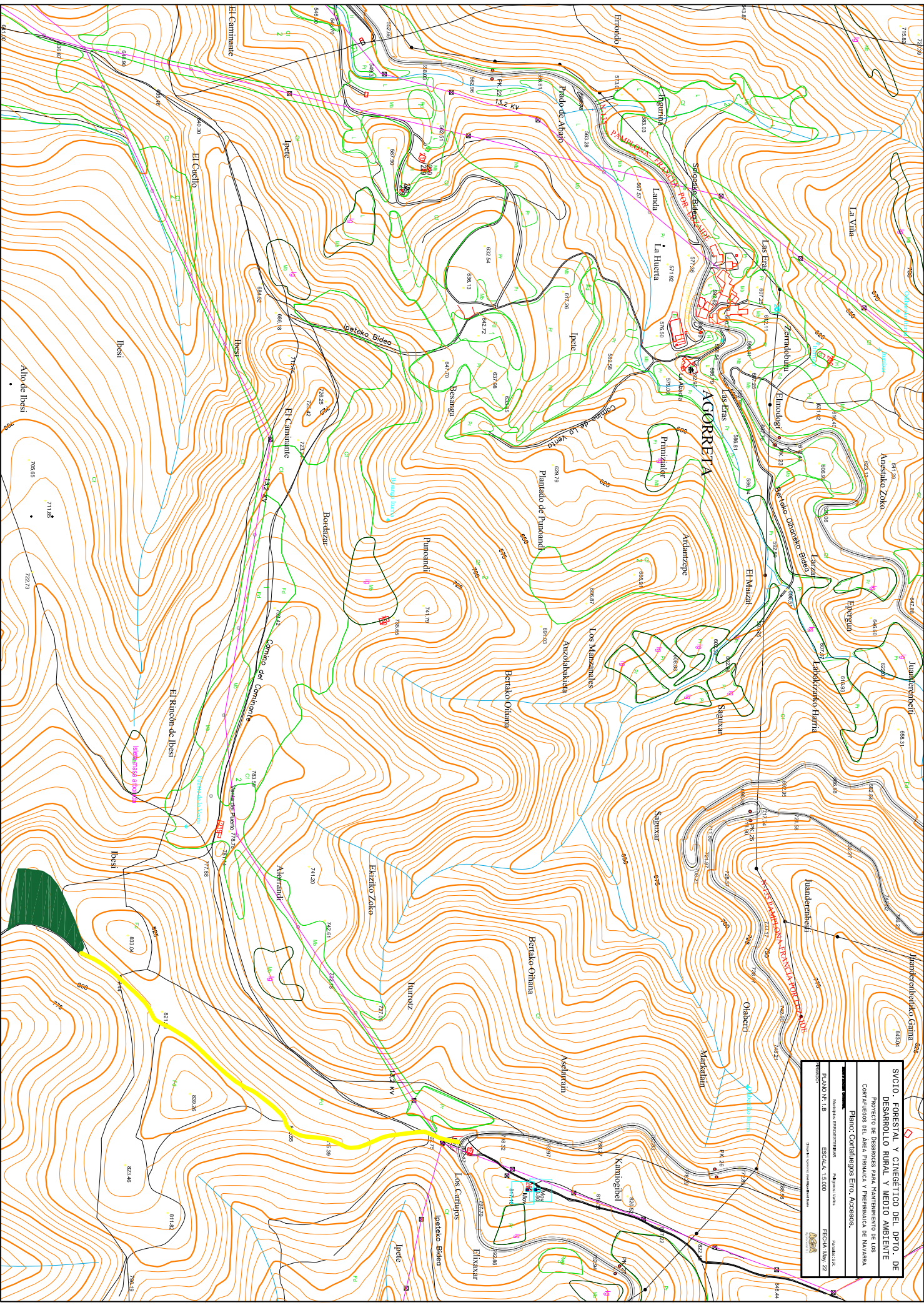
1 / 125.000

Fecha: Abril 2022



José Miguel Iturr Busto
Ingeniero Agrónomo
Col nº 962





SVCIO . FORESTAL Y CINEGÉTICO DEL DPTO. DE

DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE

PROYECTO DE DESBROCES PARA MANTENIMIENTO DE LOS

CERCAÑEROS DEL ÁREA PIRINEICA Y PERIFERICA DE NAVARRA

Plano: Cortaños Etno. Accesos.

MAKABE ENFOQUE TERRITORIAL

ESCALA: 1:5.000

FECHA: Mayo 22

PROYECTO: 1.000



Legenda

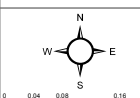
-  Cortafuegos a desbrozar
-  Pistas forestales

Proyecto:	Plano:	Escala:
PROYECTO DE DESBROCES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CORTAFUEGOS DEL ÁREA PIRENAICA Y PREPIRENAICA DE NAVARRA	2.- CORTAFUEGOS GALDUROZ - LAKARRI	1 / 10.500
Promotor:		Fecha: Abril 2022
SECCIÓN DE GESTIÓN FORESTAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA		 ACER AGROFORESTAL S.L. José Miguel Iturrí Busto Ingeniero Agrónomo Col nº 962



Legenda

-  Cortafuegos a desbrozar
-  Pistas forestales

Proyecto:	Plano:	Escala:
PROYECTO DE DESBROCES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CORTAFUEGOS DEL ÁREA PIRENAICA Y PREPIRENAICA DE NAVARRA	3A.- CORTAFUEGOS LIZOAIN - GURPEGUI - BIORRETA	1 / 10.500
Promotor:		Fecha: Abril 2022
SECCIÓN DE GESTIÓN FORESTAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA		
		 ACER AGROFÓRES/AL S.L. José Miguel Iturrí Busto Ingeniero Agrónomo Col nº 962



Legenda

-  Cortafuegos a desbrozar
-  Pistas forestales

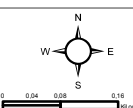
Proyecto:
PROYECTO DE DESBROCES
PARA EL MANTENIMIENTO
DE LOS CORTAFUEGOS
DEL ÁREA PIRENAICA Y
PREPIRENAICA DE NAVARRA

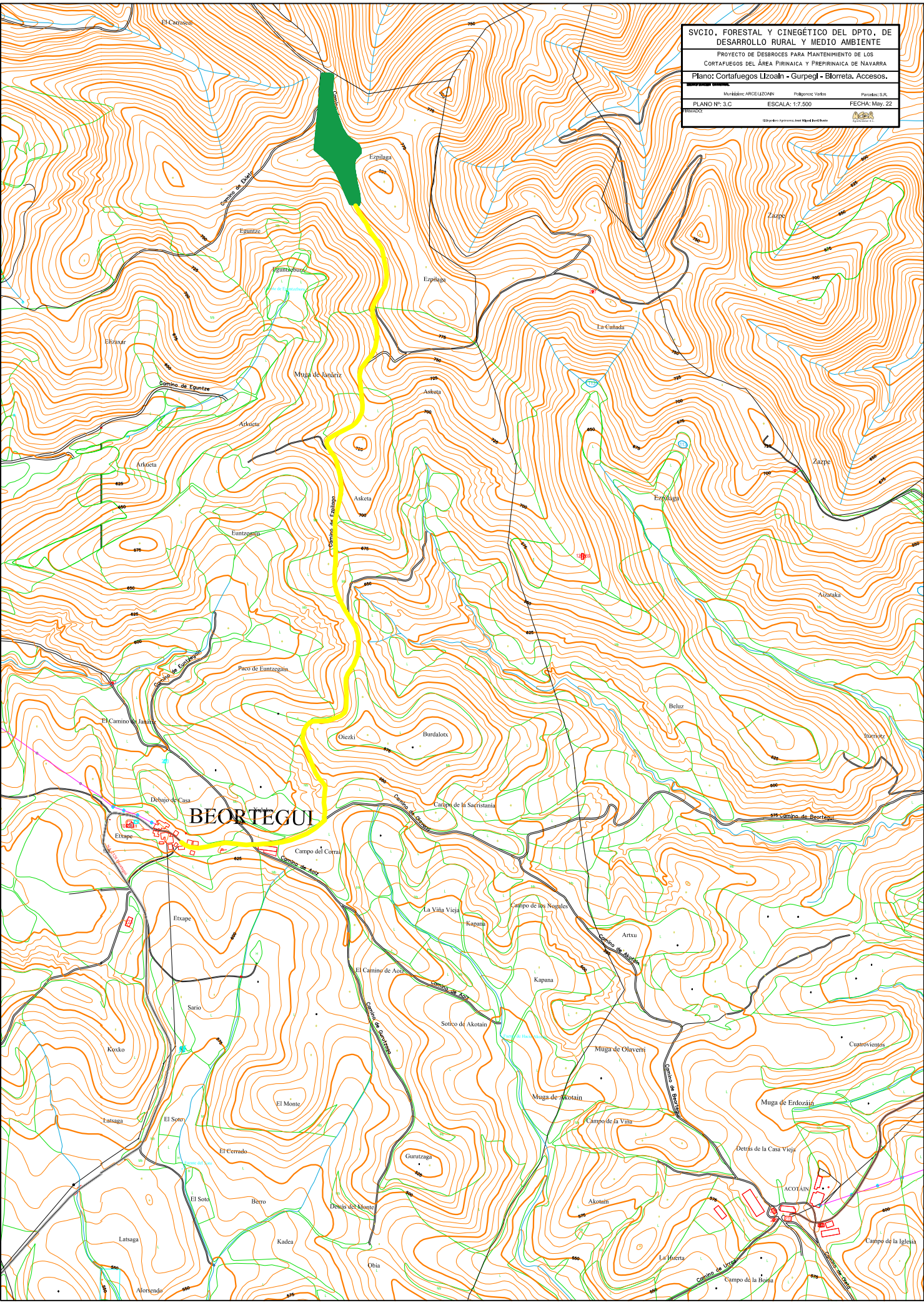
Plano:
3B. - CORTAFUEGOS LIZOAIN -
GURPEGUI - BIORRETA

Promotor:
SECCIÓN DE GESTIÓN FORESTAL
DEL GOBIERNO DE NAVARRA

Escala:
1 / 10.500

Fecha: Abril 2022



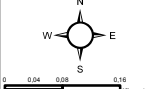


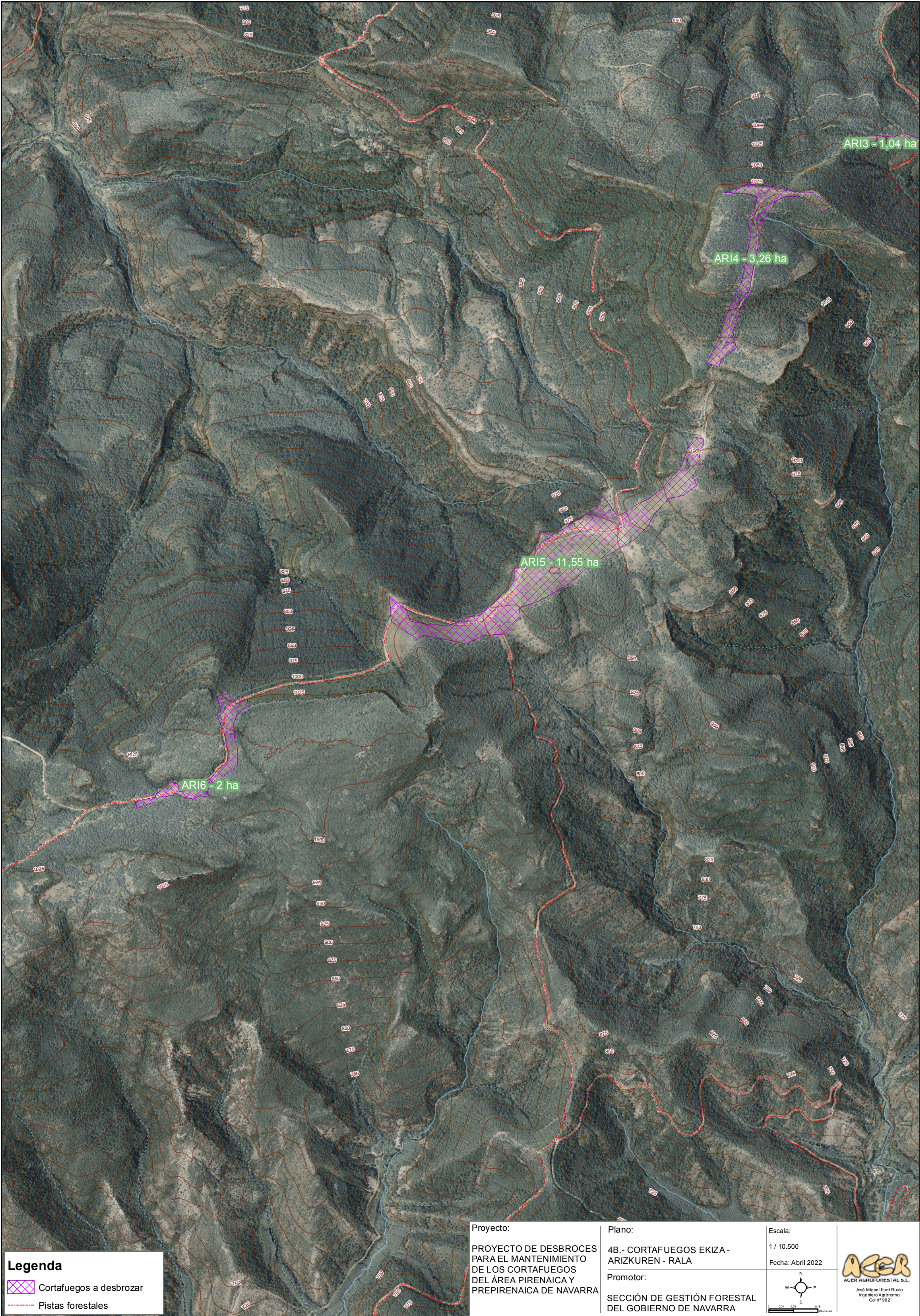
SVCIO, FORESTAL Y CINEGÉTICO DEL DPTO. DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE		
PROYECTO DE DESBROCES PARA MANTENIMIENTO DE LOS CORTAFUEGOS DEL ÁREA PIRINAICA Y PREPIRINAICA DE NAVARRA		
Plano: Cortafuegos Lizoain - Gurpegil - Biorreta, Accesos.		
Elaboración: ARCELUZOM	Indicaciones: Varios	Parámetros: SJS
PLANO Nº: 3.G	ESCALA: 1:7.500	FECHA: May. 22
13 Barrios Agrarios del Estado de Navarra		



Legenda

-  Cortafuegos a desbrozar
-  Pistas forestales

Proyecto:	Plano:	Escala:
PROYECTO DE DESBROCES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CORTAFUEGOS DEL ÁREA PIRENAICA Y PREPIRENAICA DE NAVARRA	4A.- CORTAFUEGOS EKIZA - ARIZKUREN - RALA	1 / 10.500
	Promotor:	Fecha: Abril 2022
	SECCIÓN DE GESTIÓN FORESTAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA	
		

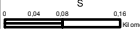


Legenda

 Cortafuegos a desbrozar

 Pistas forestales

Proyecto:	Plano:	Escala:
PROYECTO DE DESBROCES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CORTAFUEGOS DEL ÁREA PIRENAICA Y PREPIRENAICA DE NAVARRA	4B. - CORTAFUEGOS EKIZA - ARIZKUREN - RALA	1 / 10.500
Promotor:	SECCIÓN DE GESTIÓN FORESTAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA	Fecha: Abril 2022





ACER ASKUFORES, S.L.

José Miguel Iturrí Busto
Ingeniero Agrónomo
Col nº 962



Legenda

Cortafuegos a desbrozar

Pistas forestales

Proyecto:	Plano:	Escala:
PROYECTO DE DESBROCES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CORTAFUEGOS DEL ÁREA PIRENAICA Y PREPIRENAICA DE NAVARRA	5A.- CORTAFUEGOS SASI	1 / 10.500
	Promotor:	Fecha: Abril 2022
	SECCIÓN DE GESTIÓN FORESTAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA	N W S E 0 50m 100m

ACER AGROFORESTAL S.L.
José Miguel Iturrí Busto
Ingeniero Agrónomo
Col nº 962

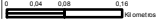


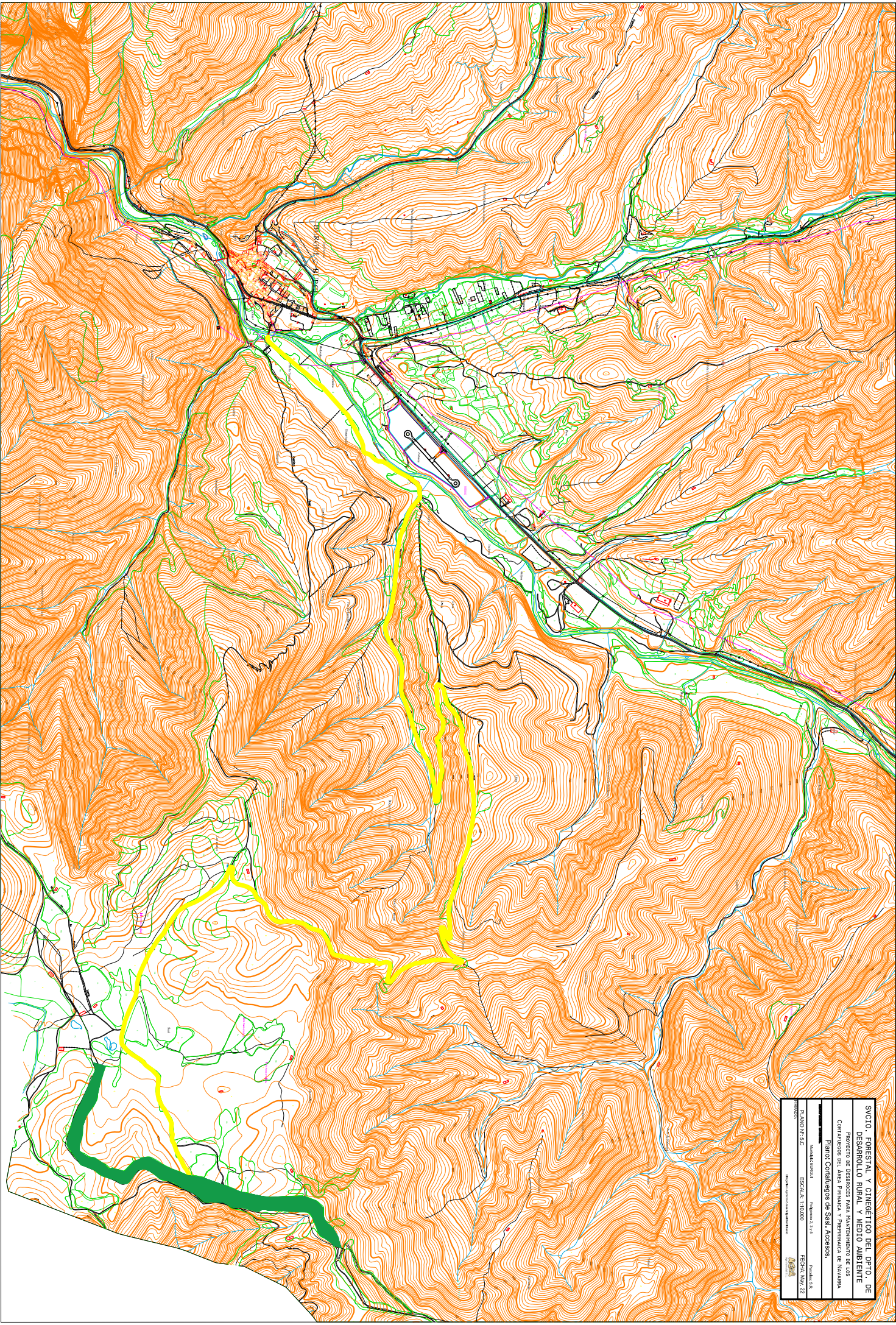
Legenda

 Cortafuegos a desbrozar

 Pistas forestales



Proyecto: PROYECTO DE DESBROCES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CORTAFUEGOS DEL ÁREA PIRENAICA Y PREPIRENAICA DE NAVARRA	Plano: 5B.- CORTAFUEGOS SASI	Escala: 1 / 10.500 Fecha: Abril 2022	 ACER ASKUF-ORESTAL S.L. José Miguel Iturrí Busto Ingeniero Agrónomo Col nº 962
	Promotor: SECCIÓN DE GESTIÓN FORESTAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA	 	



SVCO. FORESTAL Y CINEGETICO DEL DPTO. DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE			
PROYECTO DE DESARROLLOS PARA MANTENIMIENTO DE LOS CORRIENTES DEL AREA PRIMARIA Y PERIFERICA DE NAYARRA			
Plano: Cortijos de San Acacio.			
Autores: J. J. J.	Revisado: J. J. J.	Fecha: 2010	
PLANO N. 50	ESCALA: 1:10,000	FICHA N. 22	
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS			

III.- PLIEGO DE CONDICIONES

1. OBJETO.-

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es la regulación de la ejecución de trabajos de desbroces para mantenimiento de cortafuegos que tiene previstos ejecutar en el área pirenaica y prepirenaica la Sección de Gestión Forestal del departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

2. DESBROCES MECANIZADOS.-

Se entiende por desbroce mecanizado el tratamiento selvícola consistente en la roza y eliminación de la parte aérea del matorral mediante máquinas con piezas múltiples rotatorias que giran a gran velocidad y avanzan por el terreno golpeando las matas leñosas, rompiendo sus tallos cerca del suelo e introduciendo sus partes aéreas en tambores metálicos donde por reiteración del golpeteo resultan triturados (Navarro, 1977).

En el presente caso, el trabajo asimismo incluye la trituración de los restos de corta que pudieran quedar depositados sobre el terreno desde la apertura de las fajas cortafuegos.

En este Proyecto, dada la carga de residuos y características de los mismos, el trabajo se efectuará con desbrozadora de martillos. Solo se aceptaría el empleo de desbrozadoras de cadenas para las zonas con menor carga de residuos englobadas en el documento Presupuesto como “desbroce mecanizado tipo I”.

La altura de trabajo del equipo de fragmentación sobre el suelo será la mínima que permita la rugosidad del terreno objeto de actuación.

La actuación de desbroce NO INCLUYE la trituración ó extracción de los tocones. Asimismo se excluyen de la actuación los árboles en pie –tanto vivos como muertos- situados dentro de los perímetros de actuación, los afloramientos rocosos y los rodales de especies arbustivas que defina el personal de campo y la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

Está estrictamente prohibido dañar el cuello de los árboles vivos durante la ejecución del trabajo. Se mantendrá, por tanto, una distancia suficiente entre el extremo de la pasada y el perímetro de los troncos a respetar. Si el daño por equipo mecanizado superase el 5% de los pies a respetar se aplicará una penalización de cincuenta euros (50,00 €) por cada pie dañado.

Los pies muertos abatidos sobre el terreno sí serán objeto de actuación. La fracción que por sus características no pueda ser fragmentada con el equipo mecánico será tronzada a trozos de no más de dos (2,0) metros de longitud. Los fragmentos serán agrupados de forma que ocupen la mínima superficie posible.

El trabajo de desbroce se efectuará, preferentemente, a la salida del invierno, inicio de primavera y otoño. Se evitará la época estival por el riesgo de incendio inherente a trabajos de este tipo. Y se halla terminantemente prohibida la ejecución durante el periodo que indique la Orden Foral anual ó análoga, de Prevención de Incendios.

Los equipos de trabajo a emplear son los siguientes:

Desbroce de márgenes: retroexcavadora de cadenas provista de cabezal de trituración.

El trabajo con retroexcavadora se limitará a las pistas y vías de servicio que atraviesan las áreas objeto de desbroce. El trabajo de la giratoria se limitará a la maleza presente en la cuneta, talud y terraplén situado a ambos lados de la pista, en aquellas zonas que por su geometría no son susceptibles de ser desbrozada por el equipo del tractor agrícola. Se eliminarán todos los pies arbóreos y arbustivos de cualquier dimensión y tamaño presentes en dichas bandas.

La retroexcavadora poseerá una tara superior a 15 toneladas y una potencia mayor a 90 CV. El cabezal deberá poseer una tara superior a 1.200 kg. Si la dirección facultativa lo estimase conveniente el equipo de orugas puede ser sustituido por uno de ruedas.

Desbroce junto a cierres de alambre de espino y/o malla ganadera: desbrozadora portátil de gasolina de más de 7,40 kg de peso. El operario deberá portar el EPI completo que defina el Plan de Seguridad –ó documento equivalente- y su trabajo se limitará a la destrucción de la parte vegetativa de la maleza situada junto a los cierres, no susceptible de actuación por equipos mecanizados autoportantes.

Resto del área de trabajo: tractor agrícola de ruedas con tracción a ambos ejes de potencia comprendida entre 180 y 240 CV. Trabajo a efectuar por líneas de máxima pendiente, salvo en las zonas del tajo tipo I con pendiente inferior al 24%.

Como resultado del trabajo de trituración no debieran quedar restos leñosos de más de 20 cm de longitud, con un peso máximo de referencia de 100-250 gramos. En todas las zonas de trabajo que tras la ejecución del desbroce no se cumplan dichos parámetros será preciso efectuar una segunda pasada.

Pese a lo anteriormente citado, dado que por la operatividad del equipo siempre se proyectan fuera del mismo fragmentos de gran tamaño, la unidad incluye la recogida y agrupación en los puntos a definir por la dirección facultativa de los fragmentos de mayor tamaño. Dicha actuación se deja a criterio de la dirección facultativa que ponderará su necesidad ó no.

A cada uno de los tajos se les ha asignado un coeficiente de aprovechamiento en función de la fracción del terreno potencial que quedará excluido de actuación por las características intrínsecas del mismo y por los elementos a respetar que quedan excluidos de intervención. Dichos coeficientes son los siguientes:

Tajo tipo I: 0,96 (coeficiente de actuación del 96%).

Tajo tipo II: 0,93 (coeficiente de actuación del 93%).

Caso de ejecución conforme a todos y cada uno de los condicionantes definidos en este documento, el pago se efectuará en base al precio unitario de cada tipo de tajo con la minusvalía derivada de la posible rebaja ofertada por la empresa contratista (si la hubiera) aplicándose, como mínimo, dichos coeficientes reductores a la superficie del perímetro realmente ejecutada.

3. OTROS FACTORES.-

A la empresa encargada de la ejecución de los trabajos se le exigirá la presentación de la documentación de actividades preventivas donde recoja todas las medidas de seguridad y salud en personal y equipo a tener en consideración durante la ejecución de los tajos.

José Miguel Iturri Busto
Ingeniero Agrónomo Col. 962

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO (€)
h	Peón, incluida S.S.	20,14
h	Oficial 1ª, incluida S.S.	24,57
h	Desbrozadora portátil s/MO	3,22
h	Retroexcavadora de cadenas de 14 - 17 Tm provista de cabezal de trituración de martillos	67,10
h	Tractor de neumáticos de 180 - 240 CV provisto de desbrozadora de martillos	57,80

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.C.1.01	Ud	Transporte de maquinaria I Coste de transporte especial de maquinaria pesada sobre camión con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío. La unidad incluye el tiempo medio de desplazamiento desde el punto de descarga hasta el tajo y su regreso.		430,00
		SIN DESCOMPONER		
T.F.P.3.08	Ha	Desbroce mecanizado I Roza mecanizada y astillado con desbrozadora de martillos ó cadenas acoplada a tractor de ruedas de potencia entre 180 y 240 CV, trabajando en laderas de menos del 34% de pendiente y carga de residuos inferior a 7 t, con presencia puntual de tocones y pedregosidad media. La unidad incluye los medios auxiliares para eliminar la maleza de las fracciones correspondientes de cuneta y talud de viales, y las zonas contiguas a los cierres.		624,08
		1,00 h Peón, incluida S.S.	20,14	20,14
		1,00 h Desbrozadora portátil s/MO	3,22	3,22
		9,00 h Tractor de neumáticos de 180 - 240 CV provisto de desbrozadora de martillos	57,80	520,20
		1,20 h Retroexcavadora de cadenas de 14 - 17 tm provista de cabezal de trituración de martillos	67,10	80,52

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
T.F.P.3.10	Ha	Desbroce mecanizado II		
		Roza mecanizada y astillado con desbrozadora de martillos ó cadenas acoplada a tractor de ruedas de potencia entre 180 y 240 CV, trabajando en laderas de menos del 42% de pendiente y carga de residuos de 7 a 15 t, con presencia puntual de tocones y pedregosidad media/alta. La unidad incluye los medios auxiliares para eliminar la maleza de las fracciones correspondientes de cuneta y talud de viales, y las zonas contiguas a los cierres.		913,08
	1,00 h	Peón, incluida S.S.	20,14	20,14
	1,00 h	Desbrozadora portátil s/MO	3,22	3,22
	14,00 h	Tractor de neumáticos de 180 - 240 CV provisto de desbrozadora de martillos	57,80	809,20
	1,20 h	Retroexcavadora de cadenas de 14 - 17 tm provista de cabezal de trituración de martillos	67,10	80,52

CUADRO DE PRECIOS N° 1**REFERENCIA UNIDAD CONCEPTO**

1.01	Ud	Transporte de maquinaria Coste de transporte especial de maquinaria pesada sobre camión con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío	430,00
		CUATROCIENTOS TREINTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	
1.02	Ha	Desbroce mecanizado I Roza mecanizada y astillado con desbrozadora de martillos ó cadenas acoplada a tractor de ruedas de potencia entre 180 y 240 CV, trabajando en laderas de menos del 34% de pendiente y carga de residuos inferior a 7 t, con presencia puntual de tocones y pedregosidad media. La unidad incluye los medios auxiliares para eliminar la maleza de las fracciones correspondientes de cuneta y talud de viales, y las zonas contiguas a los cierres.	624,08
		SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	
1.03	Ha	Desbroce mecanizado II Roza mecanizada y astillado con desbrozadora de martillos ó cadenas acoplada a tractor de ruedas de potencia entre 180 y 240 CV, trabajando en laderas de menos del 42% de pendiente y carga de residuos de 7 a 15 t, con presencia puntual de tocones y pedregosidad media/alta. La unidad incluye los medios auxiliares para eliminar la maleza de las fracciones correspondientes de cuneta y talud de viales, y las zonas contiguas a los cierres.	913,08
		NOVECIENTOS TRECE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	

RESUMEN DE MEDICIONES

REF.	UNIDAD	CONCEPTO	TOTAL
1.01	Ud	Transporte de maquinaria	5,00
1.02	Ha	Desbroce mecanizado I	35,37
1.03	Ha	Desbroce mecanizado II	74,67

MEDICIONES

Munici Vía	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
------------	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

CAPÍTULO I: TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE CORTAFUEGOS ERRO, GALDUROZ Y LIZOAIN.**1.01 Ud Transporte de maquinaria I**

Coste de transporte especial de maquinaria pesada sobre camión con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío. La unidad incluye el tiempo medio de desplazamiento desde el punto de descarga hasta el tajo y su regreso.

Erro	1,00			1,00	1,00			
Galduroz - Lakarri	1,00			1,00	1,00			
Lizoain-Gurpegi	1,00			1,00	1,00			
						3,00	430,00	<u>1.290,00</u>

1.02 Ha Desbroce mecanizado I

Roza mecanizada y astillado con desbrozadora de martillos ó cadenas acoplada a tractor de ruedas de potencia entre 180 y 240 CV, trabajando en laderas de menos del 34% de pendiente y carga de residuos inferior a 7 t, con presencia puntual de tocones y pedregosidad media. La unidad incluye los medios auxiliares para eliminar la maleza de las fracciones correspondientes de cuneta y talud de viales, y las zonas contiguas a los cierres.

	0,96	16,42		15,76				
					15,76	624,08		<u>9.835,50</u>

1.03 Ha Desbroce mecanizado II

Roza mecanizada y astillado con desbrozadora de martillos ó cadenas acoplada a tractor de ruedas de potencia entre 180 y 240 CV, trabajando en laderas de menos del 42% de pendiente y carga de residuos de 7 a 15 t, con presencia puntual de tocones y pedregosidad media/alta. La unidad incluye los medios auxiliares para eliminar la maleza de las fracciones correspondientes de cuneta y talud de viales, y las zonas contiguas a los cierres.

	0,93	48,39		45,00				
					45,00	913,08		<u>41.088,60</u>

PARCIAL CAPÍTULO I: MANTENIMIENTO CORTAFUEGOS ERRO, GALDUROZ Y LIZOAIN. 52.214,10

B.I. Y G.G. (	7.309,97
S. Y S.	1.044,28
P.E.C.	<u>60.568,35</u>
I.V.A. (10%)	6.056,84
P.C.A.	<u>66.625,19</u>

Munici	Vía	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
--------	-----	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

CAPÍTULO II: TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE CORTAFUEGOS ARIZKUREN Y SASI.

2.01 Ud Transporte de maquinaria I

Coste de transporte especial de maquinaria pesada sobre camión con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío. La unidad incluye el tiempo medio de desplazamiento desde el punto de descarga hasta el tajo y su regreso.

Ekiza-Arizkuren-Ra	1,00				1,00	1,00			
Sasi	1,00				1,00	1,00			
							2,00	430,00	<u>860,00</u>

2.02 Ha Desbroce mecanizado I

Roza mecanizada y astillado con desbrozadora de martillos ó cadenas acoplada a tractor de ruedas de potencia entre 180 y 240 CV, trabajando en laderas de menos del 34% de pendiente y carga de residuos inferior a 7 t, con presencia puntual de tocones y pedregosidad media. La unidad incluye los medios auxiliares para eliminar la maleza de las fracciones correspondientes de cuneta y talud de viales, y las zonas contiguas a los cierres.

	0,96	20,43				19,61			
							19,61	624,08	<u>12.238,21</u>

2.03 Ha Desbroce mecanizado II

Roza mecanizada y astillado con desbrozadora de martillos ó cadenas acoplada a tractor de ruedas de potencia entre 180 y 240 CV, trabajando en laderas de menos del 42% de pendiente y carga de residuos de 7 a 15 t, con presencia puntual de tocones y pedregosidad media/alta. La unidad incluye los medios auxiliares para eliminar la maleza de las fracciones correspondientes de cuneta y talud de viales, y las zonas contiguas a los cierres.

	0,93	31,90				29,67			
							29,67	913,08	<u>27.091,08</u>

PARCIAL CAPÍTULO II: MANTENIMIENTO CORTAFUEGOS ARIZKUREN Y 40.189,29

B.I. Y G.G. (	5.626,50
S. Y S.	803,79
<u>P.E.C.</u>	<u>46.619,58</u>
I.V.A. (10%)	4.661,96
<u>P.C.A.</u>	<u>51.281,54</u>

RESUMEN DE PRESUPUESTO:**PARCIAL CAPÍTULO I: MANTENIMIENTO CORTAFUEGOS ERRO, GALDUROZ**

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	52.214,10
PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA	60.568,35
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	66.625,19

TOTAL P.C.A. MANTENIMIENTO CORTAFUEGOS ERRO, GALDURO	66.625,19
---	------------------

Asciende, por tanto, el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de los trabajos de mantenimiento de los cortafuegos de de Erro, Galduroz y Lizoain a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS, I.V.A. (10%) incluido.-

PARCIAL CAPÍTULO II: MANTENIMIENTO CORTAFUEGOS ARIZKUREN Y SASI

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	40.189,29
PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA	46.619,58
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	51.281,54

TOTAL P.C.A. MANTENIMIENTO CORTAFUEGOS ARIZKUREN Y SA	51.281,54
--	------------------

Asciende, por tanto, el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de los trabajos de mantenimiento de los cortafuegos de de Arizkuren y Sasi a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS, I.V.A. (10%) incluido.-

En Meoz, a 2 de Mayo de 2.022

José Miguel Iturri Busto

Ingeniero Agrónomo Col. 962