



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



# Sectorización del área afectada por el Gran Incendio Forestal de 2023 en el Término Municipal de Arafo, Tenerife, para la planificación de actuaciones en la fase de restauración

Trabajo de Fin de Grado

Universidad Politécnica de Madrid

ETSI Montes, Forestal y del Medio Natural

Grado en Ingeniería Forestal

Javier Benito Gil  
2025

Título: Sectorización del área afectada por el Gran Incendio Forestal de 2023 en el Término Municipal de Arafo, Tenerife, para la planificación de actuaciones en la fase de restauración

Autor/a: Javier Benito Gil

Titulación: Grado en Ingeniería Forestal

Departamento: IGFA (Ingeniería y Gestión Forestal y Ambiental)

Director/a: Ángel Julián Martín Fernández

Codirector/a

Tutor/a:

Año de presentación: 2025

# HOJA DE CALIFICACIÓN

TÍTULO
AUTOR / AUTORA
TITULACIÓN

## MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Presidente	
	Fdo.
Secretario	
	Fdo.
Vocal	
	Fdo.

Reunido el Tribunal de calificación con fecha \_\_\_\_\_,

acuerda otorgar la CALIFICACIÓN GLOBAL de \_\_\_\_\_.

Se propone la concesión de Matrícula de Honor.

Informe explicativo de calificación

Título: Sectorización del área afectada por el Gran Incendio Forestal de 2023 en el Término Municipal de Arafo, Tenerife, para la planificación de actuaciones en la fase de restauración.

Autor/a: Javier Benito Gil

### RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo diseñar una planificación de actuaciones sobre la sectorización de la superficie afectada por el Gran Incendio Forestal (GIF) de 2023 en el término municipal de Arafo, Tenerife. La planificación tiene en cuenta las zonas homogéneas caracterizadas según tres variables principales de vegetación, pendiente del terreno y severidad del incendio. Tras una sectorización de la superficie afectada, se plantean distintas actuaciones según la necesidad de cada zona homogénea. Este proyecto plantea distintas líneas de actuación enfocadas en la necesidad sobre la restauración del incendio centrándose en la óptima recuperación del suelo, terreno y vegetación.

**Palabras clave:** GIF (Gran Incendio Forestal), Arafo 2023, Tenerife, Sectorización, Planificación de actuaciones, Fase de restauración, Restauración post-incendio.

### ABSTRACT

The objective of this Final Degree Project is to design a plan of action for the sectorization of the area affected by the 2023 Wildfire in the municipality of Arafo, Tenerife. The planning considers homogeneous zones characterized by three main variables: vegetation, terrain slope, and fire severity. After sectorizing the affected area, various actions are proposed according to the needs of each homogeneous zone. This project outlines different lines of action focused on the restoration of the area impacted by the wildfire, prioritizing the optimal recovery of soil, terrain, and vegetation.

**Key words:** Wildfire, Arafo 2023, Tenerife, Sectorization, Action Planning, Restoration Phase, Post-fire Restoration.

- DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEXOS
- DOCUMENTO II: PLANOS
- DOCUMENTO III: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- DOCUMENTO IV: PRESUPUESTO

**DOCUMENTO I.**  
**MEMORIA Y ANEXOS**

# ÍNDICE DOCUMENTO I

1.	Introducción .....	10
1.1.	Antecedentes .....	10
1.2.	Justificación y objetivos .....	10
2.	Diagnóstico del área afectada .....	12
2.1.	Descripción.....	12
2.1.1.	Estado legal.....	12
2.1.2.	Estado socioeconómico .....	15
2.1.3.	Estado natural.....	18
2.1.4.	Estado forestal previo al incendio .....	26
2.1.5.	Figuras especiales de protección.....	34
2.2.	Impactos del Incendio .....	43
2.2.1.	Efectos sobre la vegetación .....	43
2.2.2.	Efectos sobre la fauna.....	45
2.2.3.	Efectos sobre el suelo y el agua .....	45
2.2.4.	Impacto socioeconómico y en infraestructuras .....	46
3.	Planificación de la restauración.....	48
3.1.	Zonificación del área afectada .....	49
3.1.1.	Unidades ambientales homogéneas .....	52
3.1.2.	Sectorización.....	56
3.2.	Estrategias y actuaciones propuestas .....	59
3.2.1.	Protección y rehabilitación de suelos .....	59
3.2.2.	Tratamientos sobre la vegetación .....	60
3.2.3.	Preparación previa del suelo y plantación.....	61
3.2.4.	Caracterización de los trabajos.....	64
3.2.5.	Valoración económica de las unidades de obra .....	69
	ANEXO N.ºI. EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD Y ESTIMACIÓN DEL REBROTE MEDIANTE MUESTREO EN EL GRAN INCENDIO FORESTAL (GIF) DE ARAFO DE 2023.....	82
	ANEXO N.ºII. INFORME TÉCNICO.....	90



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. ANTECEDENTES

Tras el Gran Incendio del 16 de agosto de 2023, originado en el término municipal de Arafo y propagado posteriormente por los municipios de Fasnia, Güímar, Candelaria, El Rosario, Tacoronte, El Sauzal, La Victoria de Acentejo, La Matanza de Acentejo, Santa Úrsula, La Orotava y Los Realejos; alcanzando una superficie total estimada de 12.702 ha; surgió la necesidad de generar un proyecto para evaluar el grado de afección generado por el incendio sobre la vegetación en cada zona de la superficie afectada y de esta forma se planteó una planificación de actuaciones según las necesidades de cada zona.

Estas actuaciones comprenden desde la finalización de la primera fase de restauración de la superficie afectada por el incendio, enfocada principalmente en la protección del suelo contra la erosión y la eliminación del arbolado con riesgo de caída en áreas críticas para la población, hasta las fases intermedias y finales. Estas fases se enfocan en la retirada de toda la materia muerta excesiva sobre campo y en la revegetación de las zonas más afectadas, donde no hay muestra de signos de rebrote debido a la gran severidad del incendio, para llevar a cabo la revegetación.

Las actuaciones sobre la vegetación y el suelo ejecutadas durante la primera fase de la restauración se desarrollaron en áreas específicas que fueron identificadas como prioritarias, zonas con mayor pérdida de cobertura vegetal y suelos desprotegidos frente a la erosión y con pendiente.

Las siguientes fases se desarrollarán dentro de un marco temporal cronológico para garantizar inicialmente el trabajo sobre las zonas más expuestas y determinantes en la restauración, continuándose con acciones que garanticen y faciliten la mejora sobre la recuperación de la vegetación.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La regeneración de los montes quemados es un proceso complejo que depende de diversos factores, especialmente del tipo de vegetación preexistente, la severidad del incendio, la naturaleza del suelo y las condiciones climáticas posteriores al incendio. Las circunstancias regenerativas del primer año tras el incendio tienen consecuencias determinantes en la evolución a medio y largo plazo del monte.

Una vez finalizada y superada la primera fase, las tareas deben centrarse en apoyar la regeneración, asegurando la recuperación de la cobertura vegetal y de las especies dominantes.

Basándose en el seguimiento de las actuaciones de emergencia iniciales, se ha recopilado información para efectuar un diagnóstico sobre el grado de recuperación de la vegetación, tanto en cobertura como en composición. Este diagnóstico permite evaluar la resiliencia y la calidad forestal del monte, detectando si es necesario mejorar estas características. Así, se procederá a diseñar actuaciones de repoblación o, en otros casos, aplicar técnicas necesarias para la regeneración y la reducción de la carga de combustible.

Debido a la situación de Alto Riesgo de Erosión, es prioritario conservar los recursos edáficos y tratar de restablecer el ecosistema dañado por el incendio. Por tanto, los objetivos principales de las actuaciones de restauración forestal deben centrarse en:

1. Reducción de los procesos erosivos para mantener el suelo, que será el soporte de la futura cubierta vegetal.
2. Garantizar la seguridad de la población que, por el motivo que sea, acceda al monte.
3. Recuperar la cubierta vegetal mediante la implantación de una masa arbórea y arbustiva adecuada.
  - a. Mantener las masas de monteverde en determinadas áreas mediante plantación, donde ya exista un sotobosque con capacidad de rebrote, las actuaciones se

centrarán en acompañar, dirigir y proteger el adecuado regenerado de los ejemplares de laurisilva.

4. Reducir el impacto en la zona afectada por el incendio.
5. Recuperar la actividad biológica y forestal para establecer la funcionalidad del ecosistema y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

Basándose en las instrucciones de la Guía técnica para la gestión de montes quemados del Ministerio de Agricultura (Alloza J.A., García S., Gimeno T., Vallejo, Baeza J., Vallejo V.R., Rojo L., Martínez A.; 2014) se establece el esquema de actuaciones a seguir en la restauración del incendio, como se muestra en la Figura a continuación:

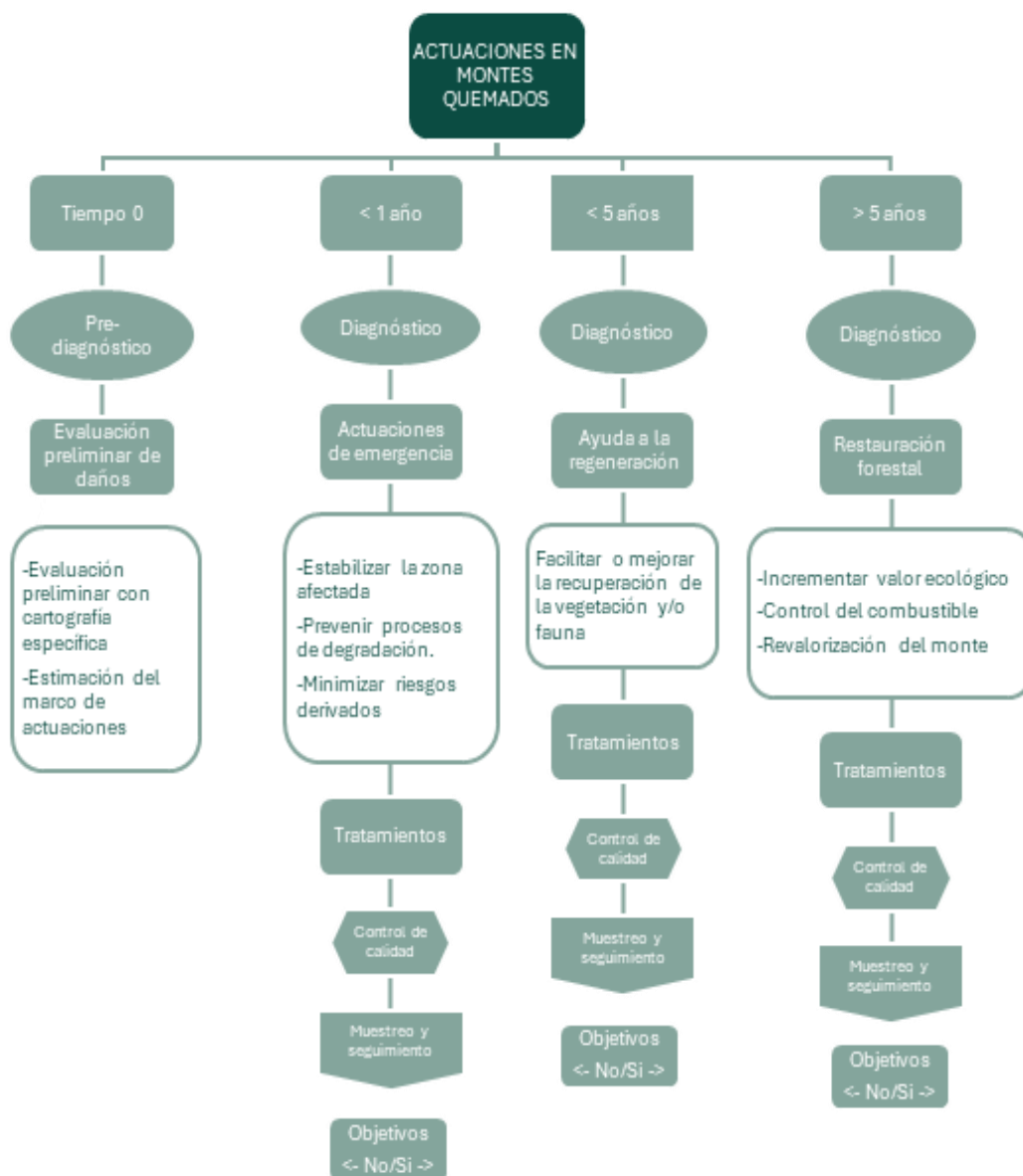


Figura n.º 1: Esquema actuaciones en montes quemados. Elaboración propia.

## 2. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA AFECTADA

### 2.1. DESCRIPCIÓN

#### 2.1.1. Estado legal

##### 2.1.1.1. Situación administrativa

La superficie afectada por el incendio se enclava en los términos municipales de Arafo, Candelaria, El Rosario, El Sauzal, Fasnia, Güímar, La Matanza de Acentejo, La Orotava, La Victoria de Acentejo, Los Realejos, San Cristóbal de La Laguna, Santa Úrsula y Tacoronte, siendo Arafo y La Victoria de Acentejo los más afectados en cuanto a porcentaje (Figura n.º 2):

Término municipal	Superficie afectada (ha)	Superficie (ha)	% afectado
Arafo	1668,99	3436,18	48,60%
Candelaria	1711,62	4948,05	34,60%
El Rosario	530,93	3931,15	13,50%
El Sauzal	312,36	1820,11	17,20%
Fasnia	93,29	4524,91	2,10%
Güímar	789,08	10288,8	7,70%
La Matanza de Acentejo	294,30	1405,07	20,90%
La Orotava	4307,70	20688,70	20,80%
La Victoria de Acentejo	999,19	1808,63	55,20%
Los Realejos	887,35	5646,81	15,70%
San Cristóbal de La Laguna	1,30	10245,20	0,00%
Santa Úrsula	987,00	2237,31	44,10%
Tacoronte	119,18	2999,64	4,00%
<b>Total</b>	<b>12702,27</b>	<b>73980,56</b>	<b>17,20%</b>

Figura n.º 2. TM afectados por el incendio. Elaboración propia.

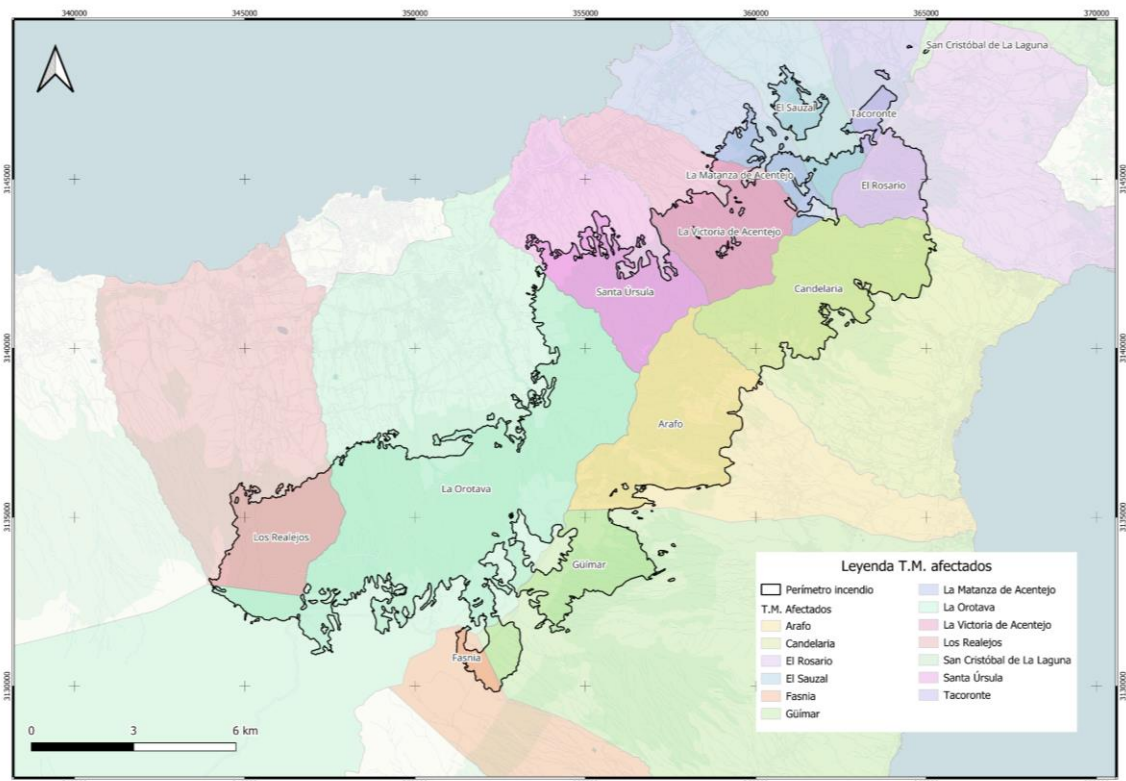


Figura n.º 3. TM afectados por el incendio. Elaboración propia.

### 2.1.1.2. Afección Montes de Utilidad Pública (MUP)

El incendio ha afectado a los siguientes Montes de Utilidad Pública (Figura n.º 4), cuya gestión compete a la Consejería de Transición Ecológica y Energía de Tenerife:

Código	N.º CUP	Nombre	Sup. afectada (ha)	Sup. total MUP (ha)	% afectado
702052	52	Chivisaya	187,27	187,27	100,00%
702050	50	Cumbres del Realejo Bajo	0,17	498,11	0,00%
702023	23	Ladera y Cumbre	171,56	558,22	30,70%
702051	51	Cumbres de Güímar	158,45	260,23	60,90%
702041	41	Gambuesa	106,55	170,16	62,60%
702053	53	Ortcosa y Los Lomitos	220,01	220,01	100,00%
702016	16	Pozo de Horno	155,29	273,09	56,90%
702020	20	Agua García y Cerro del Lomo	114,09	333,27	34,20%
702049	49	Cumbres de La Victoria	248,19	249,26	99,60%
702019	19	Monte "El Sauzal"	235,28	466,87	50,40%
702042	42	Fayal, Valle y Chafa	979,1	1058,54	92,50%
702014	14	Monte "La Esperanza"	433,88	712,85	60,90%
702022	22	Mamio, Leres y Monteverde	1373,6	1756,48	78,20%
702054	54	Ortcosa	132,63	132,63	100,00%
702017	17	Monte de la Victoria	616,2	664,63	92,70%
702018	18	Las Canales	724,42	846,1	85,60%
<b>Total</b>			<b>5856,69</b>	<b>8387,74</b>	<b>69,80%</b>

Figura n.º 4. MUP afectados por el incendio. Fuente: Gobierno de Canarias.

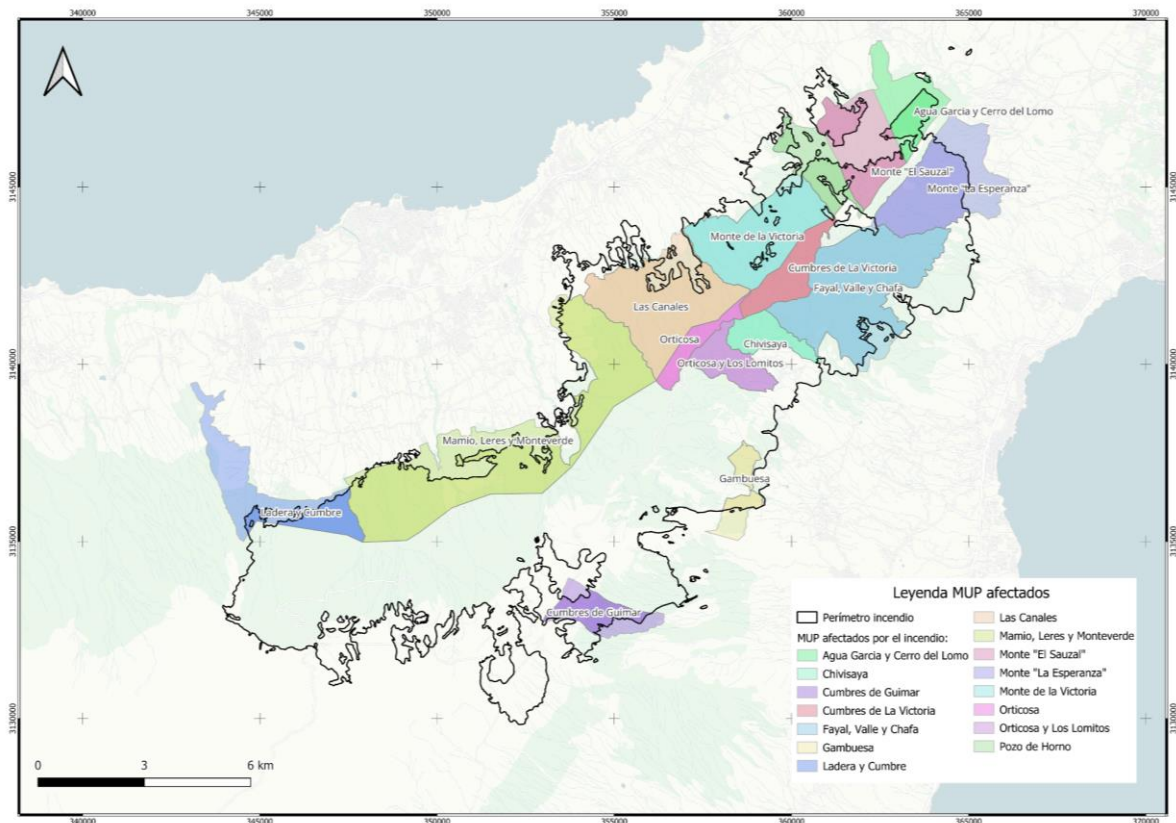


Figura n.º 5. Montes de utilidad pública afectados. Elaboración propia.

### 2.1.1.3. Afección Montes Consorciados

El total de la superficie afectada no equivale a la suma de las áreas individuales debido a la superposición de diferentes figuras de protección. Los montes consorciados afectados por el incendio son (ver Figura n.º 6):

Código	Nombre	ENP	Sup. afectada (ha)	Sup. Total MC (ha)	% afectado
MLD 1021	Cumbres	Parque Natural	1458,36	1458,36	100,00%
MC 3001	MC 3001 Las Cumbres	Paisaje Protegido	3230,50	3719,76	86,80%
MC_3002	P.N. Teide y M. Cagnadas	Monumento Natural	11985,38	11985,38	100,00%
MC 3004	MC 3004 Cumbres del Realejo Alto	Parque Nacional	958,54	958,54	100,00%
MC 3010	Monte Común	Parque Natural	1089,32	1089,32	100,00%
MC 3011	Comunal. Ta	Parque Natural	1253,23	1253,23	100,00%
MpC 5032	Las Dehesas	Parque Natural	48,31	53,58	90,20%
MUPc_16	Pozo de Horno	Paisaje Protegido	274,32	274,32	100,00%
MUPc 17	Monte de la Victoria	Paisaje Protegido	664,62	664,62	100,00%
MUPc 18	Las Canales	Paisaje Protegido	846,10	846,10	100,00%
MUPc 19	Monte "El Sauzal"	Paisaje Protegido	466,73	466,73	100,00%
MUPc 20	Agua García y Cerro del Lomo	Paisaje Protegido	333,1	333,10	100,00%
MUPc 22	Llanos de G	Parque Natural	1632,00	1756,48	92,90%
MUPc 23	Ladera y Cumbre	Parque Natural	560,76	560,76	100,00%
<b>Total</b>			<b>24801,30</b>	<b>25420,28</b>	<b>97,60%</b>

Figura n.º 6. MC afectados por el incendio. Fuente: Gobierno de Canarias. Elaboración propia.

### 2.1.1.4. Hábitats de Interés Comunitario

La Directiva Hábitats tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies.

Para el presente apartado se toma como referencia la información procedente del Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea. Considerando los hábitats como zonas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales. La mejor forma de identificar o caracterizar un hábitat es a través de las comunidades vegetales que lo componen y estructuran, por lo que se unen indisolublemente los términos hábitat y vegetación. Los hábitats afectados por el incendio forestal se resumen en la Figura n.º 7:

Código Hábitats	Descripción hábitat	Alianza	Sup. Afectada (ha)	Sup. Total (ha)	% afectado
146023	Brezal o Fayal-Brezal	Myrico fayae-Ericion arboreae	93,78	413,61	22,70%
305011	Brezal o Fayal-Brezal	Myrico fayae-Ericion arboreae	398,79	844,08	47,20%
731010	Cuevas no explotadas	-	2,46	3,07	80,00%
855014	Pinares canarios	Cisto-Pinion canariensis	3708,01	4903,86	75,60%
146020	Bolinares canarios con Rumex lunaria	Artemisio thusculae-Rumicion lunariae	0,04	0,04	100,00%
732023	Comunidades rupícolas canarias	Greenovion aureae	1165,53	1435,71	81,20%
301011	Zarzal	Rubio periclymeni-Rubion ulmifolii	1,41	13,39	10,50%
836313	Monteverde canario	Visneo mocanerae-Apollonion barbujanae	73,41	111,16	66,00%
836312	Monteverde canario	Ixantho viscosae-Laurion novocanariensis	640,74	640,74	100,00%
43333G	Cardonal tinerfeño	Aeonio-Euphorbion canariensis	4,4	197,66	2,20%
856512	Pinar tinerfeño con cedro canario	Cisto-Pinion canariensis	39,49	73,25	53,90%
3090D1	Comunidad de Alhelí y Rosalito de cumbre	Spartocytision nubigeni	1542,95	14860,09	10,40%
3090C2	Escobonillares	Spartocytision nubigeni	23,8	23,8	100,00%
54201D	Juncal canario occidental	Molinio-Holoschoenion vulgaris	0,34	0,34	100,00%
856532	Sabinares canarios	Mayteno-Juniperion canariensis	0,34	0,34	100,00%
73201B	Comunidades rupícolas canarias	Soncho-Aeonion	8,11	15,39	52,70%
3090D2	Retamares de cumbre	Spartocytision nubigeni	1,75	2,01	86,70%
73201C	Comunidades rupícolas canarias	Soncho-Aeonion	14,17	55,37	25,60%
434011	Jaral-jaguarzales	Cisto monspeliensis-Micromerion hyssopifoliae	393,33	2481,7	15,80%
<b>Total</b>			<b>8112,83</b>	<b>26075,62</b>	<b>31,10%</b>

Figura n.º 7. Hábitats de Interés Comunitario afectados por el incendio. Elaboración propia.

## 2.1.2. Estado socioeconómico

### 2.1.2.1. Población

El incendio tuvo un impacto significativo en las áreas recreativas y poblaciones tanto dentro del perímetro quemado como colindantes. Asimismo, hay zonas que se encuentran fuera del perímetro que también se han visto afectadas a medio e incluso largo plazo. Durante el desarrollo del incendio, varias poblaciones fueron evacuadas y se restringió el acceso a toda el área afectada, incluyendo carreteras, pistas, sendas y áreas recreativas. Además, gran parte de la isla se vio afectada por el empeoramiento de la calidad del aire, los cortes de agua y otros riesgos para la salud.

Tras las actuaciones de emergencia dirigidas a la restauración de la vegetación y de la infraestructura recreativa de la red de la Corona Forestal, se han habilitado la mayoría de los senderos y áreas recreativas afectadas por el incendio para su uso por parte de la población. Aquellas que aún presentan un peligro para la seguridad de los usuarios permanecen restringidas hasta que se completen las intervenciones necesarias.

### 2.1.2.2. Actividades económicas y aprovechamiento de recursos

El conjunto que engloba las áreas de cultivo, en activo o recientemente abandonadas, ubicadas en el ámbito del incendio representa menos del 0,2% de su superficie. Estos espacios de uso agrario se localizan en las cotas más bajas y presentan una posición periférica y marginal, tanto desde una perspectiva espacial como productiva. Sin embargo, no son en absoluto homogéneos, ya que mientras hay sectores donde la actividad agraria es anecdótica, en otros esta tiene un carácter muy extensivo con cultivos de secano, habitualmente

viñas y frutales, e incluso en algunas zonas concretas se registra una explotación hortícola de cierta intensidad.

La actividad ganadera ha desaparecido de la zona de cumbres debido a la prohibición del pastoreo en el Parque Nacional del Teide y a la masiva labor de repoblación forestal iniciada a partir de los años cuarenta por el Patrimonio Forestal del Estado, que supuso la expulsión del ganado caprino de sus principales pastizales tradicionales. En la actualidad, esta actividad se distribuye de manera discontinua a lo largo de los límites inferiores de la Corona Forestal. Más numerosas son las explotaciones que existen fuera del espacio, pero cerca de su límite inferior, y que utilizan los terrenos del parque para desarrollar un pastoreo controlado en primavera y verano, este es el caso de los barrancos de Chacorche (Candelaria), Chivisaya (Arafo) y Pasada del Escobón (Arico).

### **Aprovechamientos forestales**

El aprovechamiento forestal en el área se centra en la obtención de brozas, pinocha y madera. Las brozas, que incluyen ramas de pinos y corta de escobón y brezo, se utilizan para diversos fines como forraje y ornamentalismo. La pinocha se emplea principalmente como cama para el ganado y abono para cultivos como viñas, tomateras y plataneras.

La tala de madera se concentra en los montes de la vertiente norte, principalmente para tratamientos forestales, selvicultura preventiva y gestión del combustible. También se obtiene madera por daños naturales como vendavales e incendios, así como por labores de aclarado en los pinares canarios de repoblación. Existen aserraderos y empresas de transformación que se encargan de estas labores.

En cuanto al aprovechamiento de leñas, históricamente importante en el Valle de la Orotava y ladera de Tigua, ha disminuido con la aparición del gas butano. Actualmente, se limita a la obtención de varas y horquetas para cultivos de viñedo.

Las cortas de leñas y madera en fincas particulares se han reducido desde finales del siglo XX, y actualmente la recolección de pinocha es el principal aprovechamiento. Además, la recolección de setas y hongos está en aumento, principalmente para autoconsumo, pero con potencial comercial. Se recolectan especies como *Boletus edulis* y *Cantharellus cibarius* en los pinares del área.

### **Aprovechamiento cinegético**

El aprovechamiento cinegético en el Parque Natural de Corona Forestal de Tenerife se rige por el Plan Insular de Caza, estableciendo un régimen especial para la caza, gestionado por el Consorcio de Sociedades de Cazadores de Tenerife. Se autoriza la caza de especies como el muflón, conejo, perdiz moruna, tórtola, codorniz y paloma bravía, según la Orden General de Veda. Los períodos de caza varían según las especies y se establecen anualmente.

El área cuenta con zonas de seguridad y áreas de adiestramiento de perros definidas por la ley. Se practica la caza mayor mediante cuadrillas y rececho, con cuarteles sorteados y turnados. Además, se colabora con el Parque Nacional del Teide en la gestión de la caza en áreas de solape.

### **Aprovechamiento apícola**

Por otro lado, la actividad apícola está en crecimiento en la isla, regulada por normativas estatales. Se distinguen asentamientos fijos y trashumantes, siendo más productivos los primeros, especialmente en áreas abiertas y comunicadas. La productividad varía según la ubicación, estimándose una producción total de miel en Tenerife de alrededor de 100 toneladas al año, distribuidas principalmente fuera de los circuitos comerciales establecidos.

### 2.1.2.3. Infraestructuras y equipamientos

#### **Vías de comunicación**

Las principales carreteras que atraviesan el área afectada son las vías TF-21, y TF-24, y la local, TF-523. La carretera TF-21 tiene una dirección norte-sur, uniendo La Orotava, desde Aguamansa, y Vilaflor; presenta 15 km afectados. La TF-24 discurre por la Dorsal de La Esperanza, uniendo La Laguna y El Portillo, siendo 28 los km afectados; en el término municipal de Candelaria. La carretera local TF-523 presenta 9,5 km y une Arafo con la carretera dorsal TF-24. Existen, además, otras carreteras secundarias revestidas que acceden a la zona afectada, como las vías que comunican con las zonas agrícolas de Archifiras o Araca, por citar alguna de estas, y la TF- 514, dando acceso al complejo de edificaciones e infraestructuras de Izaña. Es la TF-21, la carretera que presenta una mayor circulación de vehículos, teniendo la mayoría como objetivo la visita al Parque Nacional del Teide.

Además de las carreteras, existe una extensa red de pistas forestales que se utilizan para diversas actividades como gestión forestal, control de incendios, aprovechamientos forestales y recreación. Los senderos en el área afectada también son abundantes, aunque su estado de conservación varía y la información sobre ellos es limitada. Destacan senderos como el Camino de Chasna y la Ruta de los Peregrinos en el valle de La Orotava, así como redes locales de senderos en el valle de Güímar.

En general, estas infraestructuras viales y de senderismo son fundamentales para la movilidad y disfrute de la zona.

### 2.1.3. Estado natural

#### 2.1.3.1. Situación geográfica

El área incendiada se encuentra en la zona centro y norte de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, en la Comunidad Autónoma de Canarias.

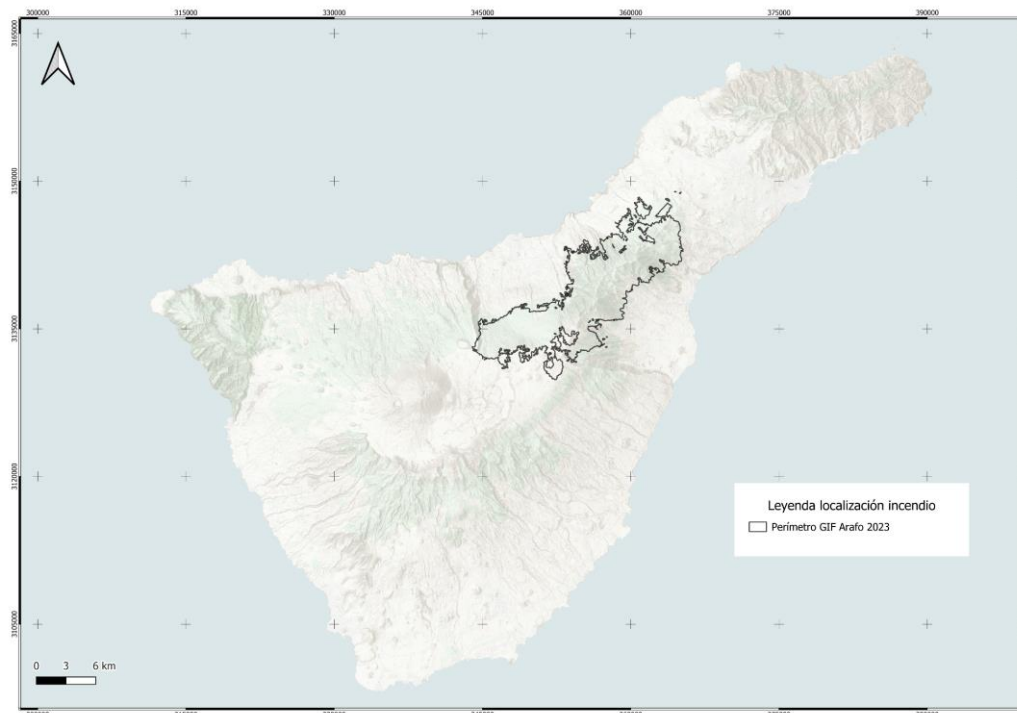


Figura n.º 8. Mapa detalle del perímetro del incendio junto a mapa de toda la isla. Elaboración propia.

Las principales carreteras que transcurren por la superficie afectada por el incendio son: desde la TF-217 en la Orotava, la TF-21 enlazada con la TF-28. Desde Santa Cruz-La Laguna, la TF-24 hasta el Parque Nacional del Teide.

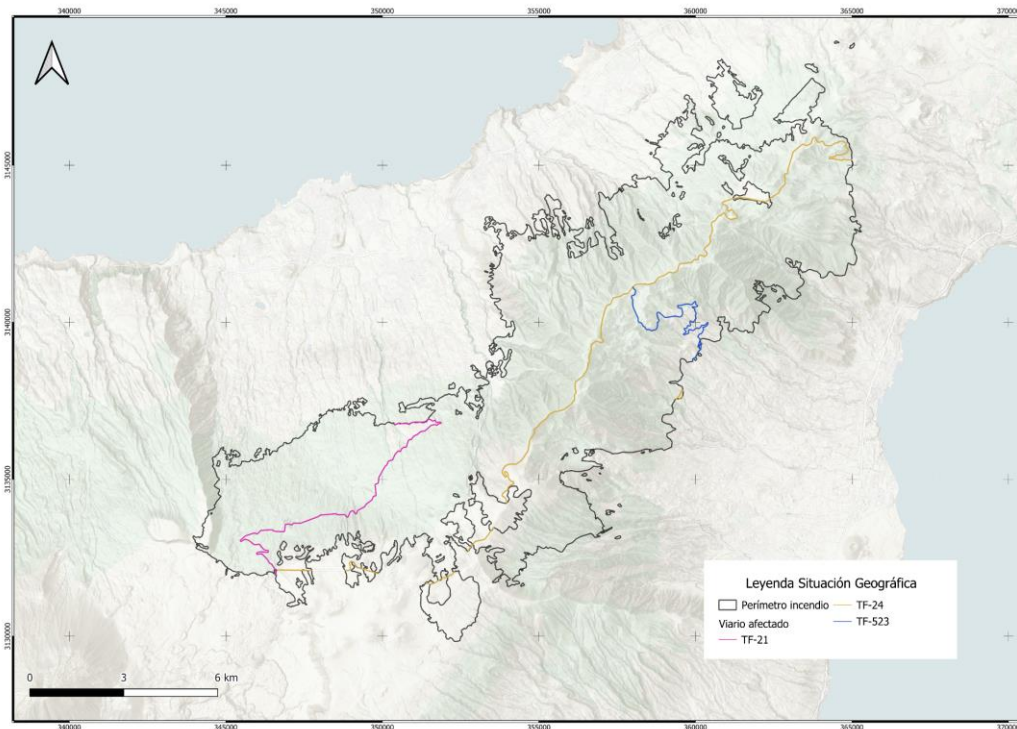


Figura n.º 9. Perímetro del incendio con carreteras principales afectadas. Elaboración propia.

### 2.1.3.2. Clima

Para obtener la caracterización climática del entorno del incendio se han utilizado estaciones de referencia, expuestas en la Figura n.º 10. Se trata de las únicas que disponen de información completa referida a varios elementos climáticos durante un intervalo temporal largo e ininterrumpido.

ID Estación	Municipio	Coordenadas UTM		Altitud (ms.n.m.)
		X	Y	
10	El Sauzal	362091	3148289	922
61	Arafo	359517	3135914	700
63	Santa Úrsula	353588	3143582	550
68	Victoria de Acentejo	357976	3144713	825
82	Santa Úrsula	355274	3144349	530
87	La Orotava	353295	3138163	1065
88	La Victoria de Acentejo	359583	3141762	1744

*Figura n.º 10. Estaciones climáticas de referencia. Elaboración propia.*

**Régimen térmico.** El mes más cálido es agosto, con temperaturas máximas absolutas que pueden superar los 30 °C, mientras que el mes más frío es enero, con valores que en los sectores de cumbre son inferiores a 0 °C (mínima absoluta en Izaña es -9.1 °C). La amplitud térmica, tanto diaria como anual, es grande, oscilando entre los 9 °C anuales de las cotas inferiores y los 13 °C de las superiores. Las temperaturas descienden con la altitud, aunque en la vertiente septentrional existe una inversión térmica asociada al régimen de alisios, que favorece la formación de un manto de estratocúmulos, popularmente conocido como “mar de nubes”. Este suele permanecer adosado a las laderas de barlovento y registra una mayor altitud y espesor en invierno y primavera, mientras que en verano muestra unas pautas inversas. La inversión térmica explica el escaso gradiente de temperaturas existente entre los 1.000 y 1.500. Una vez que se supera el techo de la inversión, a unos 1.500 o 1.600 m de altitud, los valores térmicos descienden bruscamente.

**Precipitaciones.** Los sectores más lluviosos se localizan en torno a los 1.000 m de altitud y orientación Norte. La mayor escasez de precipitaciones se registra, en cambio, en las cumbres de las vertientes meridional y occidental. El régimen de precipitaciones es muy irregular, aunque las lluvias se concentran entre octubre y abril, con un máximo principal en noviembre y diciembre, y pueden presentarse esporádicamente en forma de nieve por encima de los 1.700 m de altitud. Las lluvias recogidas entre mayo y septiembre apenas representan el 4% del total. Según el criterio de Gaussén, en los lugares más lluviosos se registran seis meses secos y en los que registran menor pluviometría hasta once.

La zona se ve afectada esporádicamente por precipitaciones de alta intensidad, que en el pasado han generado avenidas, con consecuencias de diversa gravedad. El período de retorno para precipitaciones diarias de 250 mm es de unos 44 años. En Tenerife, las estaciones meteorológicas indican que lluvias diarias superiores a 100 mm ocurren cada 2 años, y se puede asegurar que una vez cada siglo se registran más de 400 mm en 24 horas.

La precipitación de niebla es un fenómeno cuya trascendencia sólo alcanza valores importantes en bosques relativamente despejados, con calveros entre árboles grandes y aislados y, sobre todo, en crestas y laderas ventosas expuestas al alisio.

La insolación es elevada en los sectores de cumbre por encima de la inversión térmica (Izaña: más de 3.400 horas de sol al año), con un máximo en los meses de verano, y un mínimo a finales del otoño y durante el invierno.

Los vientos están sujetos al régimen de los alisios, de componente nordeste en la vertiente septentrional, rolando al este y en menor medida al sur en la meridional. En las cumbres, por encima de la inversión, predomina la componente noroeste, con rachas máximas que en Izaña superan con cierta frecuencia los 100 km/h, sobre todo en invierno.

Según la clasificación de Köppen, en la zona hay tres grupos de climas: seco y estepario (BS), templados con verano seco (Cs) y frío con verano seco (Ds).

Dentro de los climas del grupo seco y estepario (BS), se presenta el tipo de clima estepario cálido con verano seco (BShs), con una elevada temperatura media anual (superior a los 18°C), un verano muy seco y precipitaciones anuales siempre inferiores al doble de la temperatura media anual. Este clima se registra solamente en algunas zonas aisladas de las cotas bajas en la vertiente meridional.

Respecto al grupo de los climas templados con verano seco o mesotérmicos (Cs), ocupan la mayor parte del espacio y están representados por tres tipos de clima:

El templado con verano cálido y seco (Csa), que presenta además inviernos suaves con precipitaciones notables. Ocupa las cotas inferiores, formando una franja casi continua que es más amplia en la vertiente de sotavento que en la de barlovento.

El tipo templado con verano fresco y seco (Csb), presenta temperaturas estivales más bajas que el tipo Csa e inviernos frescos. Registra un gran número de días con una elevada humedad relativa, y se sitúa sobre el tipo anterior formando un anillo. En la vertiente de barlovento suele estar asociado a la formación de nieblas, especialmente en verano.

En tercer lugar, el clima templado con verano frío y seco (Csc), típico de las cumbres, presenta veranos secos, cortos y fríos e inviernos crudos y relativamente lluviosos. Aparece en los límites superiores del espacio protegido, formando un tercer anillo sobre los dos tipos de clima anteriores.

Finalmente, en el grupo de los climas fríos (Ds), aparece el clima frío de alta montaña (Dsc), con temperaturas que en invierno son inferiores a  $-3^{\circ}\text{C}$  y en verano superiores a los  $10^{\circ}\text{C}$ , y con precipitaciones invernales en forma de nieve, que puede llegar a mantenerse más de tres meses. No existen datos que permitan confirmar la existencia de este tipo de clima, pero se supone de su existencia en la zona de Izaña y enclaves próximos al Parque Nacional del Teide.

#### 2.1.3.3. Hidrología

La zona afectada se caracteriza por la escasez de recursos hídricos superficiales, las precipitaciones escasas e irregulares, la porosidad de los materiales volcánicos y la proximidad al nivel del mar y las cabeceras de las cuencas hidrográficas. Todo esto impide la existencia de caudales de agua permanentes. La disminución de las masas vegetales y las cada vez más numerosas y profundas perforaciones subterráneas han provocado un descenso general del nivel freático, que ha traído como consecuencia la desaparición de gran parte de los pocos nacientes que existían en el entorno.

La hidrología que presenta la isla es de tipo subterráneo. Se han definido una serie de unidades hidrológicas en el subsuelo (serie I, serie II, serie Cañadas y series modernas) según la composición, edad, grado de alteración y compactación de los materiales volcánicos. Estas unidades forman un modelo de capas superpuestas, cuya permeabilidad se va haciendo menor con la profundidad hasta alcanzar un zócalo impermeable, que en general coincide con la serie I. Sobre este zócalo impermeable se dispone una zona saturada de agua de forma lenticular, el acuífero, cuya superficie freática tiene un perfil escalonado de pendiente muy fuerte.

#### 2.1.3.4. Geología

La geología de Tenerife se define por una sucesión de ciclos volcánicos que han configurado su paisaje a lo largo del tiempo. Estos ciclos incluyen:

- Serie basáltica I: formación de un gran edificio volcánico en escudo, compuesto principalmente por coladas basálticas, hace entre 7 y 5 millones de años.
- Serie basáltica II y serie Cañadas: caracterizadas por su actividad sincrónica, pero con diferentes características petroquímicas y eruptivas. La serie II formó la cordillera dorsal de la isla, mientras que la serie Cañadas dio origen a episodios básico-ácidos, culminando en la deposición de fonolitas en Las Cañadas.

- Serie III: iniciada en el Cuaternario, marcada por numerosos episodios eruptivos básicos, intermedios y ácidos, principalmente basálticos, que cubrieron extensas áreas de la isla.
- Serie IV: caracterizada por la formación del gran estratovolcán doble Teide-Pico Viejo y la finalización del Circo de Las Cañadas, compuesta principalmente por conos volcánicos y malpaíses basálticos, reflejando una actividad volcánica continuada y reciente.

#### 2.1.3.5. Geomorfología

El relieve de Tenerife se organiza en torno a tres dorsales volcánicas principales: La Esperanza, Abeque y la del sur de la isla. Estas dorsales se formaron por la superposición de episodios volcánicos sobre un sistema de fisuras, dando lugar a la caldera volcánica de Las Cañadas del Teide en el centro de la isla. Los flancos de las dorsales están marcados por grandes valles como los de La Orotava y Güímar, originados por deslizamientos masivos de materiales. El paisaje está caracterizado por morfoestructuras volcánicas simples superpuestas, como conos volcánicos y campos de lava, y por barrancos con perfiles en forma de "V" cerrada. En las zonas altas, los procesos periglaciares contribuyen a la formación de conos y taludes de derrubios, mientras que en las zonas bajas predomina el arroyamiento difuso, con erosión constante a pesar de la cubierta forestal.

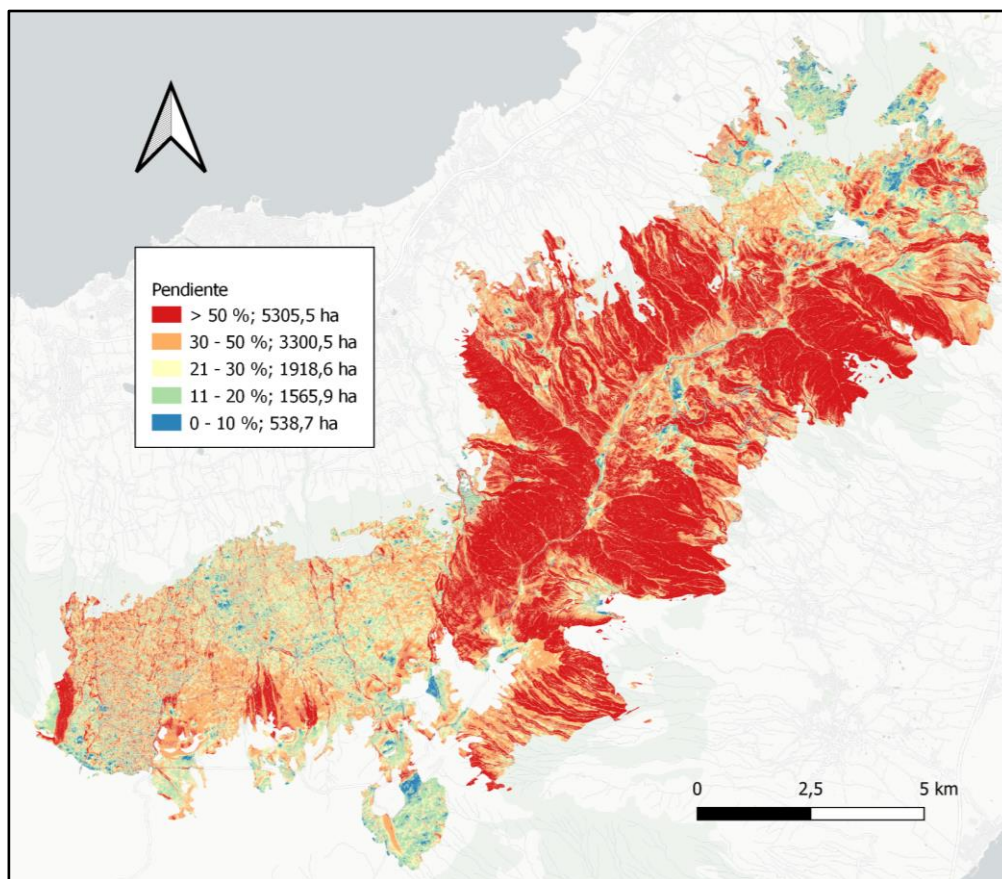


Figura n.º 11. Mapa de pendientes en el área afectada por el incendio. Elaboración propia.

#### 2.1.3.6. Edafología

La superficie afectada por el incendio tiene una geología relativamente reciente, con pendientes pronunciadas que limitan la edafogénesis. La diversidad litológica ha dado lugar a varios tipos de suelos, con excepción de algunos Entisoles y otros más comunes en zonas bajas.

El factor principal que influye en la formación de diferentes climatosecuencias de suelos es la línea principal de cumbres que divide la isla, generando contrastes climáticos entre las vertientes norte y sur. También se observan cronosecuencias edafológicas debido a la influencia del tiempo. Según la clasificación Soil Taxonomy de 1985, los suelos se dividen en seis órdenes principales: Inceptisoles, Entisoles, Alfisoles, Ultisoles, Aridisoles y Vertisoles.

Los Inceptisoles son el orden más representado, con similitudes a la roca madre y una evolución gradual hacia una mayor madurez. Los subórdenes incluyen Andepts, Ochrepts y Umbrepts, con características que van desde suelos forestales ricos en materia orgánica hasta suelos pardos en climas xéricos.

Los Entisoles son suelos jóvenes y poco evolucionados, dominados por el suborden Orthents, que se encuentran en sectores de pendiente pronunciada y cerca de los barrancos.

Los Alfisoles son altamente evolucionados, con un alto contenido de arcilla y estructura bien desarrollada, y se dividen en Xeralfs y Ustalfs, asociados a condiciones algo xéricas y elevada humedad, respectivamente.

Los Ultisoles son similares a los Alfisoles, pero se encuentran en zonas más lluviosas, con un alto contenido de materia orgánica y fósforo.

Los Aridisoles son suelos arcillosos sometidos a carbonatación y salinización.

Los Vertisoles son arcillosos y de baja permeabilidad, con grietas de retracción en la superficie, y se representan principalmente por el suborden Xererts.

#### 2.1.3.7. Flora y vegetación

Desde el punto de vista bioclimático, la zona afectada incluye los pisos termomediterráneo xerófito (semiárido) y mesofítico (seco y subhúmedo), mesomediterráneo mesofítico (seco, subhúmedo y húmedo) y supramediterráneo mesofítico (seco). Esta gran variedad bioclimática condiciona la existencia de diversas formaciones de vegetación, aunque la mayor parte de la superficie está ocupada por masas de pinar.

Matorral de cumbre: en las zonas de alta montaña de Tenerife, por encima del límite superior del pinar, se encuentra un matorral denso con especies xeromorfas como la retama del Teide (*Spartocytisus supranubius* (L. f.) Christ ex G. Kunkel) y el codeso de cumbre (*Adenocarpus viscosus* (Willd.) Webb & Berthel). Este matorral, conocido como *Spartocytisetum nubigeni* (Oberd. 1965) emend, presenta una alta endemidad, con especies exclusivas como la hierba pajonera (*Descurainia bourgeauana*; O.E.Schulz), el rosalito de cumbre (*Pterocephalus lasiospermus* Link ex Buch) y el alhelí del Teide (*Erysimum scoparium*; (Brouss. ex Willd.) Wettst). Otras especies comunes incluyen la magarza de cumbre (*Argyranthemum teneriffae* Humphries), la tonática (*Nepeta teydea* Webb & Berthel) y el tajinaste rojo (*Echium wildpretii*; H.Pearson ex Hook.f.), entre otras.

Pinares: son las formaciones, fundamentalmente el pinar canario, más afectadas. Esto es debido a que estas masas constituyen en conjunto más del 45% de la superficie afectada, y en el contexto insular representan el 76% de los pinares de Tenerife.

Gran parte de los pinares actuales son el resultado de un intenso aprovechamiento forestal desarrollado en el pasado, de manera que la densidad y regularidad de muchas masas boscosas no se corresponde con la que existiría de manera natural. En función de este hecho, se puede diferenciar en las masas de pinar canario entre aquellas procedentes de la colonización natural y aquellas en las que el hombre ha intervenido en la dispersión y germinación de las semillas. Este segundo caso se corresponde con las repoblaciones (por plantación o siembra) y con las masas procedentes de regeneración (artificial, natural y natural ayudada) entendida en términos selvícolas.

Desde la óptica fitosociológica la asociación que constituye la cabeza de serie del pinar canario en la isla es *Sideritido (solutae)-Pinetum canariensis*. Todas las subasociaciones descritas para los pinares de Tenerife, con la excepción de la de Anaga, han sido afectadas por el incendio. Estas son: *pinetum canariensis* (pinar seco

típico), *cistetosum monspeliensis* (pinar de carácter termófilo, del límite inferior), *cistetosumosbaeckiaefolii* (pinar con jara de cumbre), *spartocytisetum supranubii* (pinar con retama) y *ericetosum arboreae* (pinar húmedo).

El pinar seco (subasociación típica *-pinetosum canariensis-*) es la formación vegetal que ocupa la mayor extensión. Las especies acompañantes en el sotobosque son el codeso (*Adenocarpus foliolosus* (Aiton) DC.), el poleo de monte (*Bystropogon origanifolius* L'Hér.) y sobre todo el escobón (*Chamaecytisus proliferus* (L. f.) Link), que en algunas zonas es dominante. Entre las herbáceas las más frecuentes son la gamona (*Asphodelus aestivus* Brot.), el alhelí (*Erysimum bicolor* (Webb ex Christ Wettst.), los tomillos (*Satureja* spp.) y el corazoncillo (*Lotus campylocladus* Webb & Berthel) en zonas donde ha desaparecido la pinocha (bordes de pistas, zonas quemadas, suelos removidos, etc.). En cotas inferiores de la vertiente sur se produce una transición hacia otros pisos de vegetación, y el pinar se hace más laxo, con abundante jara (*C. monspeliensis*) y tabaiba amarga (*Euphorbia regis-jubae*) en el sotobosque, constituyendo una comunidad característica (*cistetosum monspeliensis*).

En zonas de cumbre de ambas vertientes, las formaciones de pinar tienen un carácter más xérico. En torno a los 1.800 m de altitud se abren progresivamente y disminuye en porte, como consecuencia de la aridez, las bajas temperaturas y los contrastes térmicos, enriqueciéndose en su composición florística con especies del retamar de cumbre, la retama y la tonática, diferenciadoras de la subasociación *spartocytisetum supranubii*. Con carácter más localizado, se desarrolla la comunidad *cistetosum osbaeckiaefolii*, caracterizada por la presencia en el sotobosque de *Cistus osbaeckiaefolius*, una jara exclusiva de las zonas altas de Tenerife. Localmente, coexiste con los pinos en estas zonas altas el cedro canario (*Juniperus cedrus* Webb & Berthel subsp. *maderensis* (Menezes) Rivas Mart. & al.), una especie abundante en el pasado, hoy relegada a roquedos y escarpes inaccesibles.

Dado que estas masas de pinar han sido sometidas a diversos tratamientos en áreas muy pequeñas, a veces separados por largos períodos de tiempo en parcelas contiguas, se pueden clasificar, según su origen y evolución, en: pinares naturales, subnaturales, seminaturales y repoblados.

Los pinares naturales (bosques primarios) se encuentran muy localizados, y no puede asegurarse con certeza que no hayan sido alterados por el hombre. Forman parte de esta categoría los pinares de la cuenca de cabecera del Barranco del Río y otros lugares de difícil acceso. Los pinares subnaturales se corresponden con la mayoría de las mejores masas. Los que responden a la tipología de seminatural son aquellos en los que la estructura, la fisonomía o la formación tipo son diferentes de las que corresponderían a la vegetación natural. Se generan tras una fuerte perturbación, como podría ser un incendio de gran intensidad capaz de matar a todos los pinos, de manera que el pinar se convierte en una masa regular si logra colonizar el territorio en un lapso corto de tiempo. Sin embargo, en la mayoría de las masas procedentes de regeneración la semilla ha llegado al suelo tras la realización de cortas de regeneración, la mayor parte de las veces cortas a hecho, y en menor medida cortas por aclareo sucesivo uniforme o cortas por entresaca. La estructura y densidad de estas masas, así como la composición de la vegetación acompañante, está definida por su edad y los tratamientos que sobre ella se han realizado.

Respecto a las repoblaciones de pino canario, la mayoría se han realizado por plantación y una parte significativa de las mismas se asientan en terrenos donde no existía arbolado. Pueden considerarse como un caso especial de bosque secundario por su origen, ya que se realizaron con intenciones de restauración.

Por otro lado, se encuentra el pinar "mixto" o húmedo (*ericetosum arboreae*), es decir, aquellas masas de pinar enriquecidas con especies de monteverde, fundamentalmente en el estrato arbustivo, que se sitúan bajo la influencia del alisio en las fachadas N, NE y SE. En este tipo de masas, al evolucionar libremente, los pinos tienden a su desaparición al no tener una regeneración natural. Pueden acompañar al pino elementos arbóreos o subarbóreos como fayas (*Morella faya*; Aiton), brezos (*Erica canariensis* Rivas-Mart., M. Osorio & Wildpret), laureles (*Laurus novocanariensis* Rivas Mart., Lousã, Fern.Prieto, E.Días, J.C.Costa & C.Aguiar) y acebiños (*Ilex canariensis* Poir), mientras que en el sotobosque, además de fayas y brezos, aparecen otros arbustos como follaos (*Viburnum rigidum* Vent.), granadillos (*Hypericum canariense* L.), malfuradas (*H. grandifolium* Choisy), gacias (*Teline* spp.), codesos y amagantes (*Cistus simphytifolius* Lam.).

Además de los pinares de pino canario, quedan, casi exclusivamente en el valle de La Orotava, masas de pino radiata o de Monterrey (*Pinus radiata*; *D. Don*). Debido a un vendaval ocurrido en diciembre de 2002, que derribó un gran número de ejemplares, las masas de este pinar de repoblación se vieron reducidas a 450 ha aproximadamente. De menor extensión también existen plantaciones mixtas de pino canario y especies alóctonas (*P. halepensis*; *Mill.*, *P. pinea*; *L.*, *P. radiata*; *D. Don*, *Cupressus macrocarpa*; *Hartw. ex Gord.*, etc.).

Matorrales de sustitución: este tipo de masa está compuesta por escobonales, codesares y jarales, se extienden por grandes zonas. Los escobonales son formaciones arbustivas constituidas casi exclusivamente por el escobón (*Chamaecytisus proliferus* *L. f.*) que forma matorrales oligoespecíficos muy densos. Presenta una extensión considerable, sobre todo en la vertiente sur, entre los 1.000 y 2.000 m de altitud. El codesar configura una orla de arbustos leguminosos que rodea al pinar, tanto superior como inferiormente, en cotas altas se encuentra el codeso de cumbre (*Adenocarpus viscosus* *Webb y Berthel*) y con él, el escobón y la retama; por otro lado, en cotas bajas, se encuentra el codeso de bosque (*Adenocarpus ombriosus* (*Aiton*) *DC*) acompañado predominantemente de escobón. Por último, el jaral (*Cistetum symphytifolio-monspeliensis*) está formado por un matorral bajo caracterizado por la presencia de las dos jaras. Aparece en zonas degradadas de dominio potencial del pinar o del monteverde, con suelo escasamente desarrollado. Son también comunidades oligoespecíficas en las que las jaras se acompañan de tomillos (*Satureja spp.*), gamona (*Asphodelus aestivus* *Brot.*) y lavandas (*Lavandula spp.*).

Monteverde: sus manifestaciones son escasas, quedando relegadas a unos pocos enclaves. En el estrato arbóreo dominan el laurel, el acebiño, la faya, el brezo y el follao. También es significativa la presencia del naranjero salvaje (*Ilex perado platyphylla*; *Aiton*) y de algunos ejemplares de til (*Ocotea foetens* *Baill.*). En el sotobosque abundan numerosas especies del monteverde, como el bicácaro (*Canarina canariensis*; (*L.*) *Vatke*), el poleo de monte (*Bystropogon canariensis* (*L.*) *L'Hér.*), el algaritofe (*Cedronella canariensis* *Webb & Berthel*), la cruzadilla (*Hypericum reflexum* *L. f.*) y la pata de gallo (*Geranium canariense* *Reut., illegitimate*), así como diversas especies de helechos y una rica flora liquénica y briofítica.

Con excepción de estos enclaves, gran parte del dominio potencial está ocupado por un fayal-breza (*Fayo-Ericetum arboreae*) arbustivo o por plantaciones de pinos foráneos con sotobosque de monteverde. En este ámbito, las mejores representaciones de laurisilva se observan en algunos de los barrancos próximos a Aguamansa, especialmente en el barranco del Infierno.

En la ladera de Güímar y en los barrancos próximos (barrancos de Badajoz, del Agua y Añavingo) se desarrolla, entre los 600 y 1.200 m, un monteverde termófilo (*Visneo mocanerae-Arbutetum canariensis*), con especies características de esta formación, como el mocán (*Visnea mocanera* *L. f.*) y el madroño (*Arbutus canariensis* *Veill.*), y otras de amplia valencia ecológica como la faya, el brezo y el laurel.

Bosque termófilo: dentro del piso bioclimático termomediterráneo xerofítico semiárido, se conserva de forma vestigial una representación de bosque termófilo, *Junipero canariensis-Oleetum cerasiformis* (como en el resto de la isla, ha sufrido una gran alteración derivada de la acción antrópica). Su dominio potencial se reduce a la ladera de Güímar, ladera de Araya y a la zona más baja del barranco del Río. En la actualidad, perviven únicamente pequeñas manifestaciones, dominadas sobre todo por la sabina (*Juniperus turbinata* *Guss. subsp. canariensis* (*A. P. Guyot in Mathou & A. P. Guyot*) *Rivas-Mart., Wildpret & P. Pérez*), que habitualmente se acompaña de almácigos (*Pistacia atlantica* *Desf.*) y acebuches (*Olea europaea cerasiformis* *Salvador Rivas Martínez & del Arco*). En la ladera de Güímar y en los barrancos próximos se localizan los restos de un sabinar de cornisa, localmente enriquecido con elementos del fayal-breza. El resto de la vegetación potencial de estas zonas la constituye un matorral denso, en el que destacan especies como el granadillo (*Hypericum canariense* *L.*), el peralillo (*Maytenus canariensis* (*Loes.*) *G.Kunkel & Sunding*), la hierba mora o hediondo (*Bosea yervamora* *L.*), el espinero (*Rhamnus crenulata* *Aiton*) y el guaidil (*Convolvulus floridus* *L.f.*).

Tabaibal-cardonal: formación vegetal únicamente afectada en la ladera de Güímar. Incluye asociaciones fitosociológicas *Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis* (cardonal) y *Euphorbietum atropurpureae* (tabaibal mejorero).

**Comunidades rupícolas:** están dominadas por casmófitos crasos de pequeño porte (*Aeonium*, *Aichryson*, *Greenovia* y *Monanthes*) y cerrañas (*Sonchus acaulis*, *S. congestus*, etc.). Ocupan distintos dominios

bioclimáticos y forman diferentes asociaciones en función de su composición florística, aunque las mejor representadas son las siguientes: la comunidad cumbre de pastel de risco *Cheilanthes guanchicae-Aeonium smithii*, que se desarrolla en dominio del pinar, y se caracteriza por la presencia del endemismo insular *Aeonium smithii*; la comunidad de pastel de risco *Greenovietum aurea*, en dominio del pinar húmedo; y la comunidad de palomera y cerraja de risco *Pericallido lanatae-Sonchetum gummiferi*, exclusiva de los barrancos orientales de la isla de Tenerife, sobre todo en los dominios del bosque termófilo.

**Otras comunidades vegetales:** existen algunas otras comunidades que ocupan mucha menor extensión. Son, por ejemplo, las comunidades de coladas recientes (*Sterocaulum vesuvianum*) y la comunidad higro-hidrófila propia de cauces de barranco, Rubo-Salicetum canariensis, caracterizada por la presencia de zarzas (*Rubus inermis* Schott, in Oken, Isis, fasc. v.) y sauces (*Salix canariensis* C. Sm. ex Link). En los lugares más degradados y antropizados se desarrollan formaciones de sustitución en forma de pastizales, como herbazales de gramíneas -dominados por el cerrillo y el panasco (*Cenchrus ciliaris-Hyparrhenietum hirtae*)-, las comunidades de inciensales y tomillares (*Artemisia thusculae-Rumicetum lunariae*) y las comunidades ruderales y arvenses.

La gran diversidad de hábitats que alberga la isla conlleva la existencia de una flora rica, además con un alto porcentaje de endemismo. El catálogo de flora endémica del Parque Natural Corona Forestal, muy afectado por el incendio, comprende al menos 206 taxones, 118 de ellos endemismos compartidos con otras islas y otros 56 exclusivos de la isla de Tenerife (un 84% de endemismo total). Algunas de estas especies son endemismos locales de distribución muy localizada, muy vulnerables a impactos como los incendios; tal es el caso de *Cheirolophus metlesicisii* del barranco de Añavingo; *Euphorbia bourgeauana* y *Helianthemum teneriffae* de la ladera de Güímar; *Crambe arborea* y *Kunkeliella retamoides* también de la ladera y de los barrancos próximos; o *Dorycnium spectabile*, del barranco del Agua.

#### 2.1.3.8. Fauna

El área afectada por el incendio alberga una diversidad notable de invertebrados, con una alta proporción de endemismos insulares y canarios, típica del entorno natural de las islas. Sin embargo, muchos de estos endemismos no están exclusivamente restringidos a esta área, ya que los hábitats naturales se encuentran también en otras partes de la geografía insular, lo que limita su potencial para albergar especies exclusivas.

Los pinares, que abarcan una gran parte del área afectada, han experimentado una reducción en la distribución de los invertebrados propios de estos bosques. Se han identificado algunos endemismos de distribución restringida, como la araña *Dysdera minutissima* de Aguamansa.

En el monte verde, la fauna de invertebrados es muy rica, con un alto porcentaje de endemismos, especialmente en comunidades asociadas al suelo. Los pinares, por otro lado, tienen una fauna epiedáfica menos diversa, especialmente cuando carecen de un sotobosque denso.

En las zonas de alta montaña, se encuentran numerosos endemismos insulares, especialmente en especies de insectos voladores. Los barrancos y cuevas albergan comunidades subterráneas exclusivas de este medio, como el isópodo *Venezillo teneriffensis* y la cucaracha *Loboptera troglobia*.

En cuanto a los vertebrados, las aves son el grupo más importante, con numerosas especies nidificantes y migratorias. El área del incendio es importante para la conservación de aves, con la presencia de especies endémicas del archipiélago y de la isla, como el pinzón azul del Teide (*Fringilla teydea teydea*), las palomas endémicas (*Columba bollii* y *C. junoniae*) y el mosquitero canario (*Phylloscopus canariensis*).

En cuanto a los mamíferos, los murciélagos son los únicos mamíferos nativos, con varias especies presentes en el área afectada por el incendio, como el murciélago de Madeira (*Pipistrellus maderensis*), el nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*), el orejudo canario (*Plecotus teneriffae*), el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*), el murciélago montañero (*Hypsugo savii*) y el murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*). Además de los murciélagos, hay varias especies de mamíferos introducidos, como el ratón doméstico (*Mus musculus*), la rata negra (*Rattus rattus*), la rata común (*R. norvegicus*), el erizo moruno (*Atelerix algirus*), la musaraña o musaraña etrusca (*Suncus etruscus*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), los gatos asilvestrados (*Felis catus*) y el muflón de Córcega (*Ovis ammon musimon*).

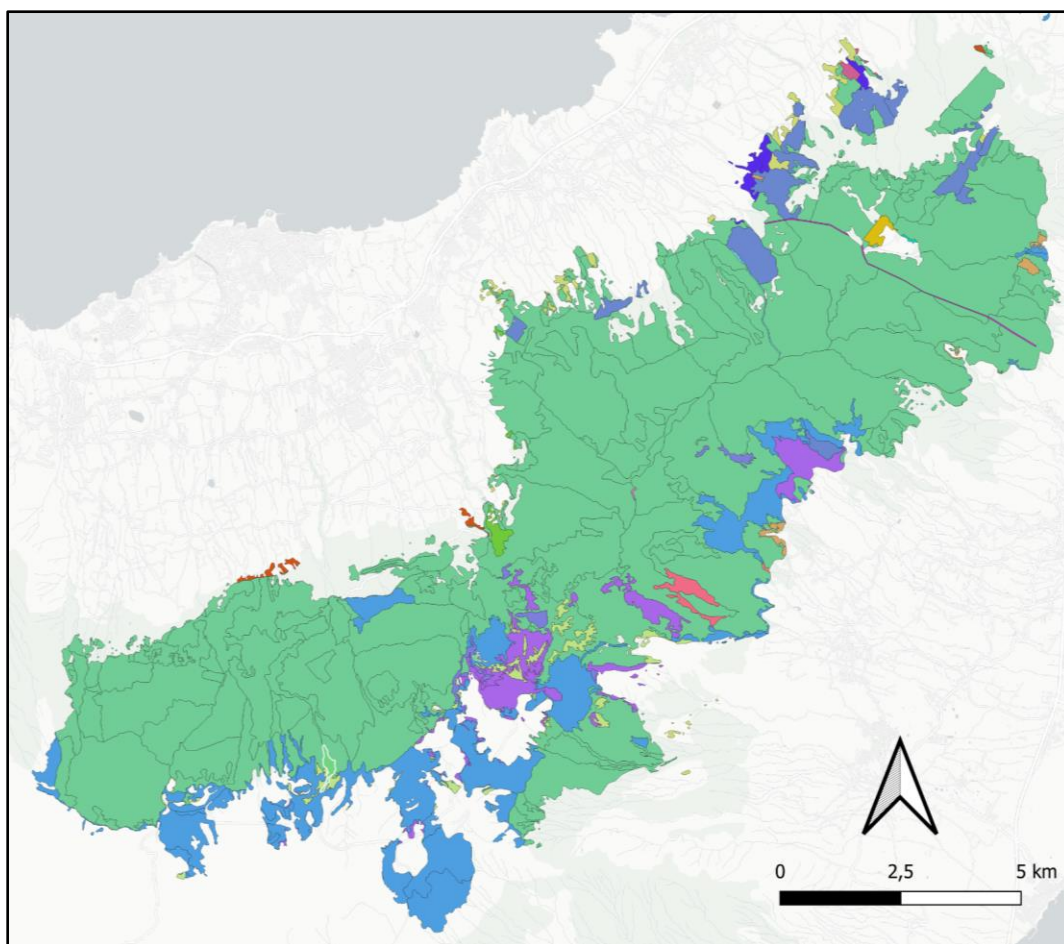
## 2.1.4. Estado forestal previo al incendio

### Contexto histórico
























Desde la conquista del Archipiélago, se ha observado un uso intensivo de las formaciones vegetales en Tenerife, reduciendo significativamente los pinares hasta finales del siglo XVIII. Este declive condujo a un impulso local de programas de reforestación, especialmente después de los años 40 con el Plan de Repoblación de España, continuando hasta 1986. La dificultad principal fue la propiedad del suelo, mayormente privada o local, abordada mediante consorcios que otorgaban al Estado un "derecho real" sobre el monte para repoblar. Entre 1940 y 1986, se repoblaron entre 10.000 y 17.000 ha con pino canario y entre 2.200 y 3.000 ha con pino de Monterrey, principalmente en Corona Forestal. Desde 1986, la gestión forestal es competencia de la Comunidad Autónoma, enfocándose en políticas más sostenibles. En los últimos años, las labores selvícolas se centran en la prevención de incendios y la mejora de masas repobladas, incluyendo medidas contra la erosión y la restauración del fayal-brezal en La Orotava.

### Información cartográfica del Mapa Forestal de España. Máxima actualidad (2018)

El Tipo estructural identifica las distintas estructuras de vegetación que pueden ocupar el suelo de uso forestal, atendiendo, más que a la densidad vegetal, a la estructura de la vegetación que lo ocupa.



**Figura nº. 12. Mapa de información cartográfica del Mapa Forestal de España (2018). Elaboración propia.**

Tipo Estructural					
	Afloramientos rocosos -	13,5 ha (0,1%)		Mosaico de artificial con arbolado -	10,8 ha (0,0%)
	Arbustedos -	4.007,3 ha (17,2%)		Mosaico de cultivo con arbolado -	22,6 ha (0,1%)
	Bosque -	13.387,1 ha (57,6%)		Mosaico de cultivo con matorral y/o pastizal -	94,2 ha (0,4%)
	Bosque de Plantación -	447,1 ha (1,9%)		Msc arb/cultivo y/o prado -	187,4 ha (0,8%)
	Coladas lávicas cuaternarias -	527,5 ha (2,3%)		Msc arb/desarbolado -	49,1 ha (0,2%)
	Cortafuegos -	6,2 ha (0,0%)		Msc desarb/suelo desnudo -	1.001,7 ha (4,3%)
	Cultivos -	809,1 ha (3,5%)		Msc matorral/cultivo y/o prado -	143,7 ha (0,6%)
	Cultivos con arbolado disperso -	55,8 ha (0,2%)		Otras superficies artificiales -	1,9 ha (0,0%)
	Energía -	14,9 ha (0,1%)		Otras zonas erosionadas -	1,0 ha (0,0%)
	Equipamiento/Dotacional -	3,9 ha (0,0%)		Pastizal-Matorral -	103,8 ha (0,4%)
	Matorral con arbolado disperso -	42,0 ha (0,2%)		Urbano discontinuo -	2,0 ha (0,0%)
	Mosaico agrícola con artificial -	2.325,1 ha (10,0%)			

**Figura n.º 13. Mapa de las estructuras vegetales afectadas en el área del incendio. Elaboración propia.**

Como se puede observar en el mapa, la inmensa mayoría de la superficie afectada corresponde a bosques y arbustales, con un 57% y 17% de la superficie respectivamente.

### Estrato vegetal

La formación arbolada representa la comunidad vegetal arbórea de orden superior con fisiología y biología homogénea. Se definen según la especie o mezcla de especies dominantes o por la especial singularidad de la estructura de su vegetación.

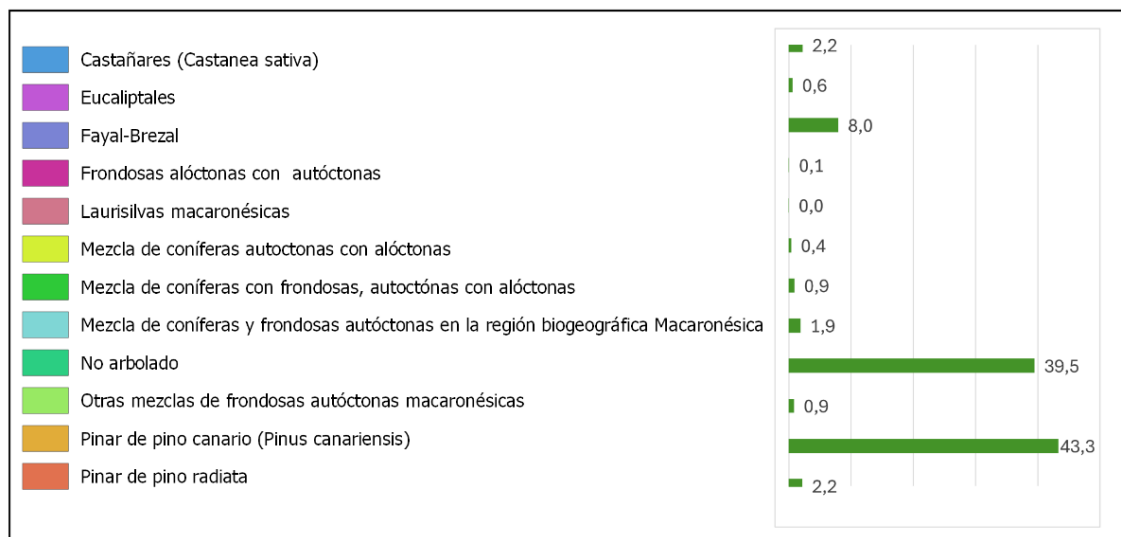
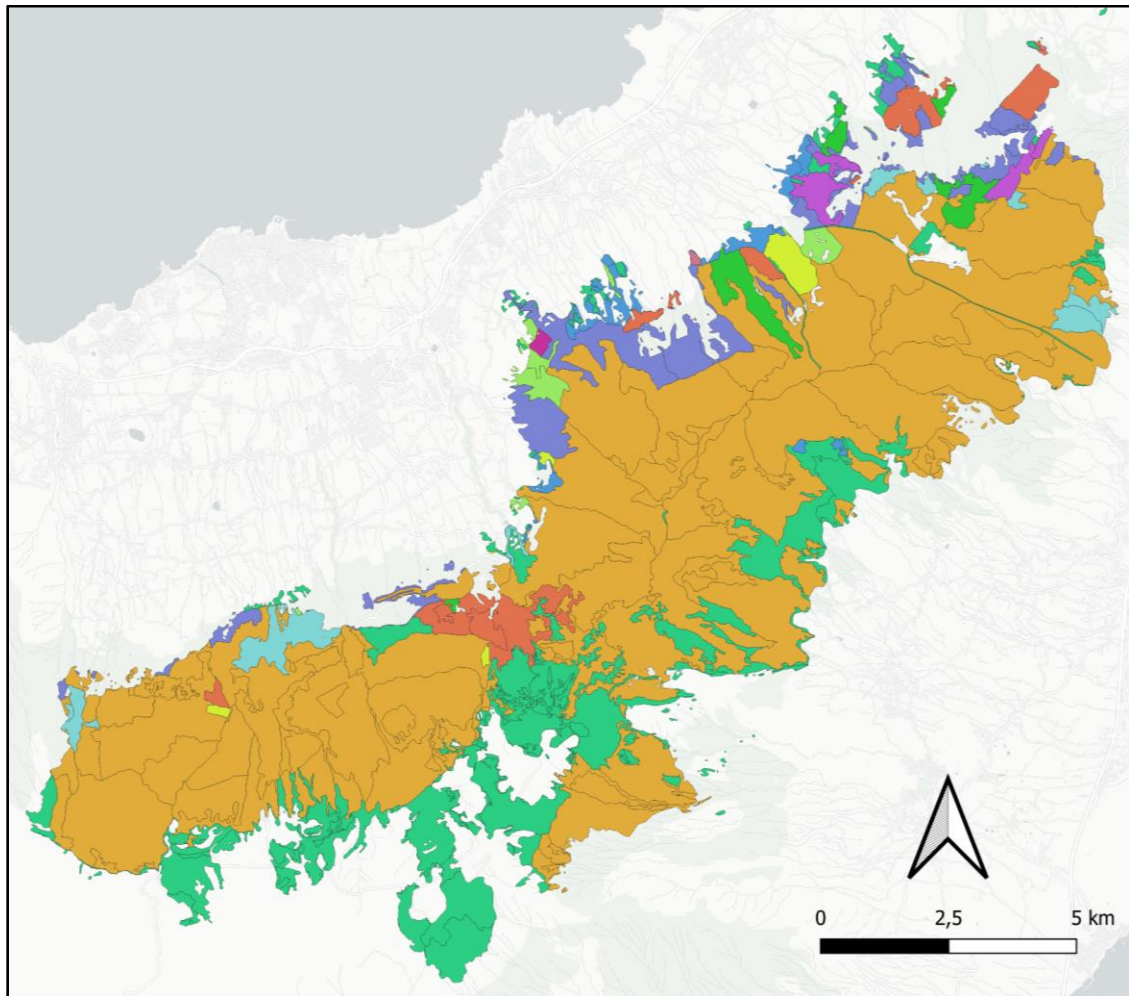


Figura n.º 14. Mapa del estrato arbóreo dentro del área afectada por el incendio. Elaboración propia.

Como se puede observar en la cartografía, las principales formaciones arbóreas afectadas son el pinar y el fayal-brezal, la superficie no arbolada corresponde principalmente con los matorrales de cumbre, como se puede apreciar en el apartado del estrato arbustivo.

La fracción de cabida cubierta del conjunto de las especies del estrato arbóreo, como porcentaje de suelo cubierto por la proyección de todas las copas, se representa en la Figura n.º 15. Mientras que la del conjunto de las especies del estrato arbustivo se representa en la Figura n.º 19.

En la figura n.º 15, se puede observar la suma de las fracciones de cabida cubierta de arbolado, matorral y herbazal (superficie vegetal con vegetación), como porcentaje de suelo cubierto.

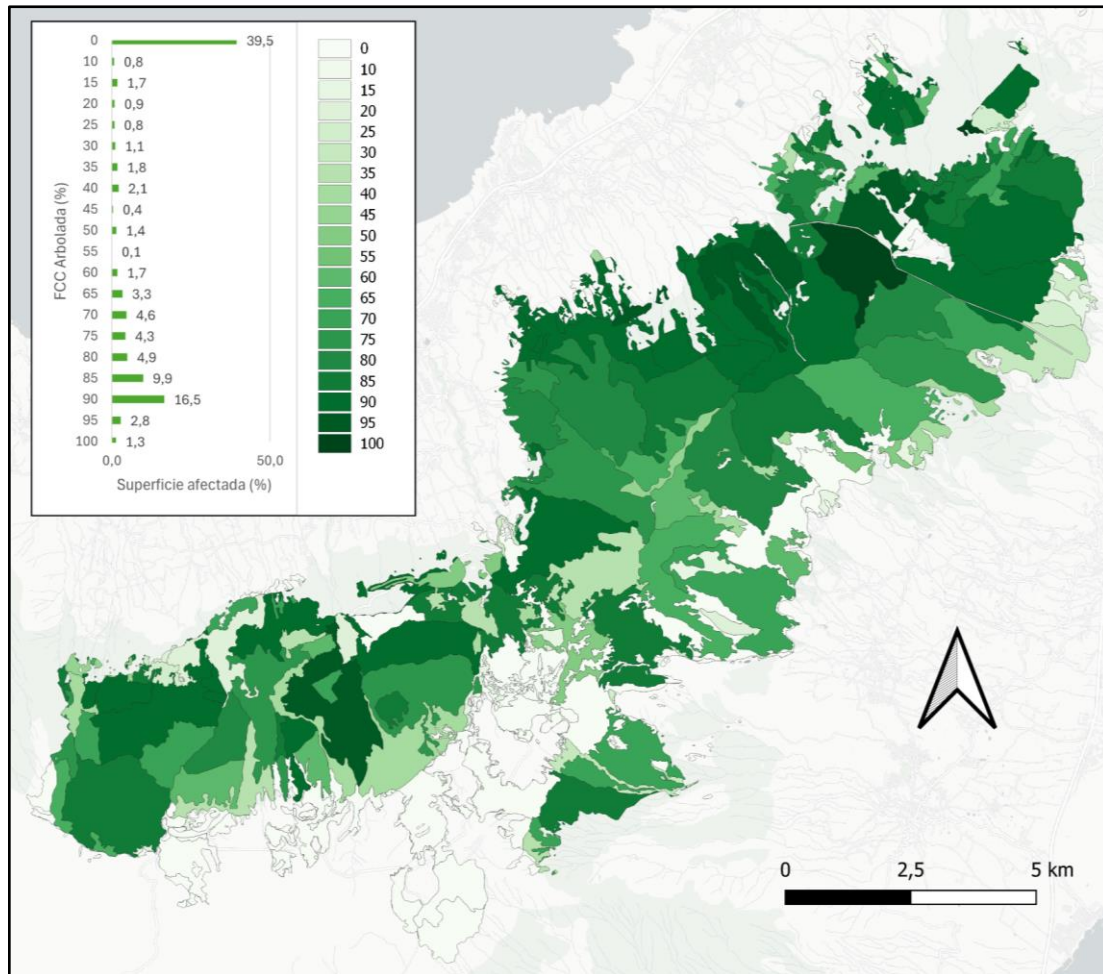


Figura n.º 15. Mapa fracción de cabida cubierta del estrato arbóreo del área afectada. Elaboración propia.

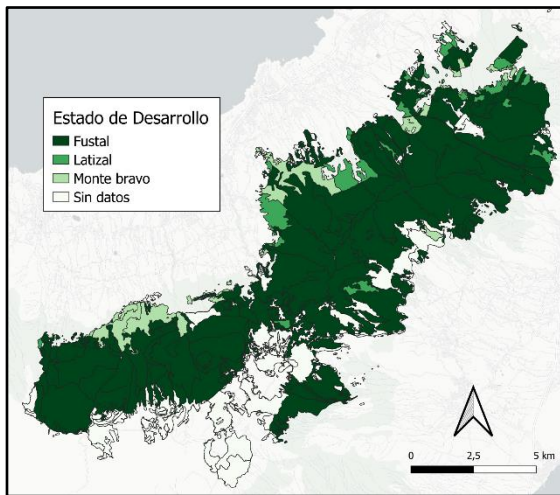


Figura n.º 16. Grado de desarrollo de la especie principal de la tesela. Elaboración propia.

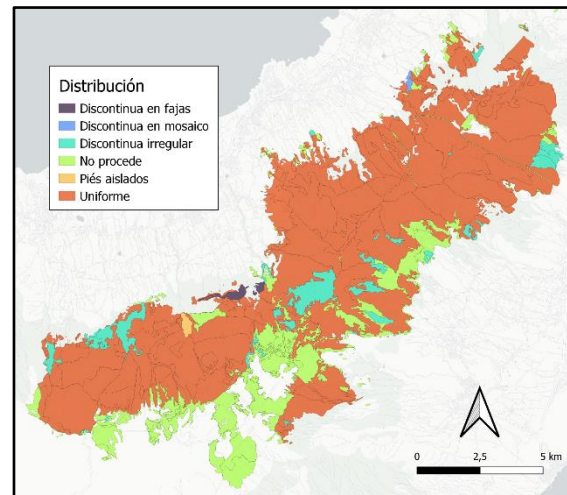


Figura n.º 17. Distintas formas en las que aparece distribuida la vegetación arbórea. Elaboración propia.

El alto grado general de desarrollo de la masa indica una mayor resiliencia debida a la madurez reproductiva de la vegetación.

La uniformidad estructural general del estrato arbóreo favorece la continuidad de este, aumentando la vulnerabilidad de la masa.

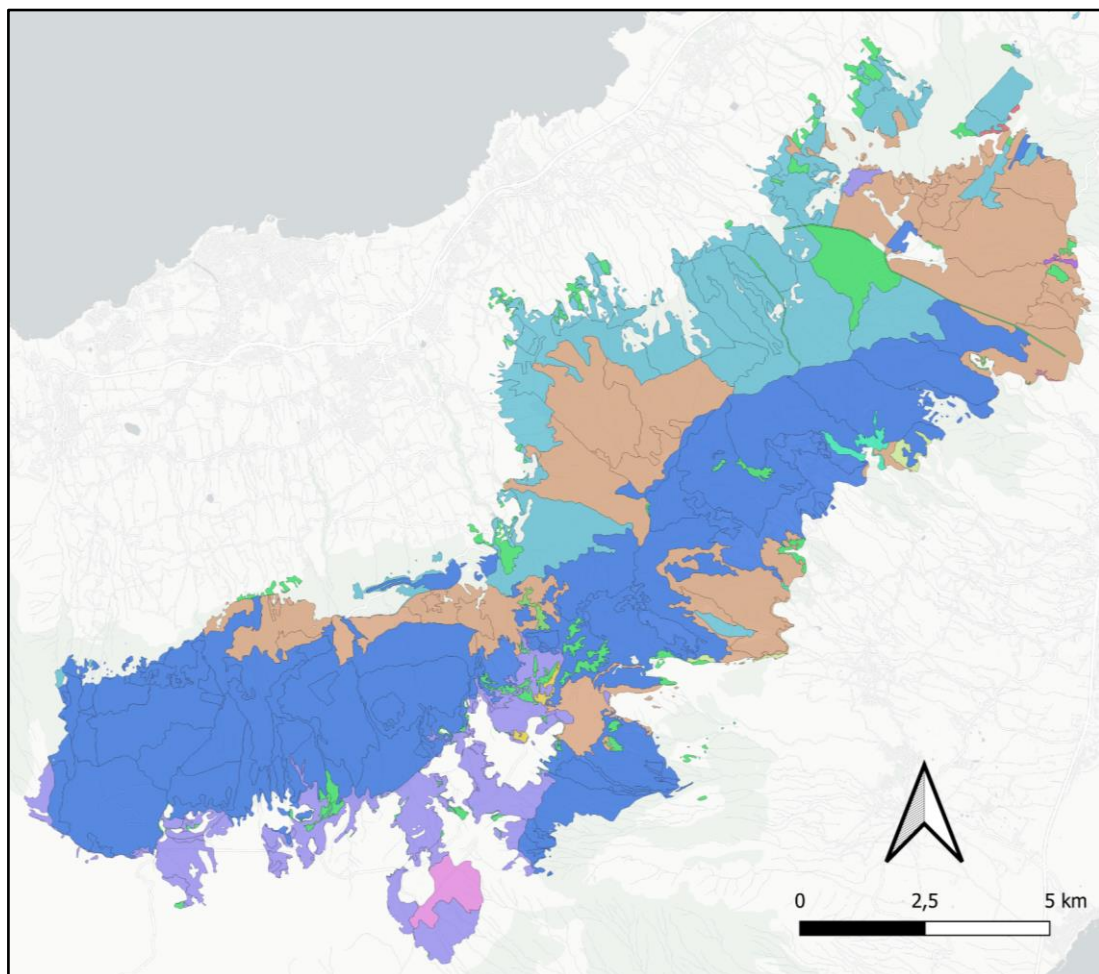


Figura n.º 18. Mapa estrato arbustivo del área afectada. Elaboración propia.

## Distribución

- Jarales - 4314,3 ha (18,5%)
- Matorrales alísicos - 13,3 ha (0,1%)
- Matorrales blancos - 170,4 ha (0,7%)
- Matorrales de leguminosas de alta montaña - 2.958,7 ha (12,7%)
- Matorrales de leguminosas en ámbito alísico - 6.669,5 ha (28,7%)
- Matorrales infrasilvicos (termo)xerófilos con predominio de crasas o matorrales termo-xerófilos crasos - 15,1 ha (0,1%)
- Matorrales infrasilvicos (termo)xerófilos crasos con participación y/o predominio de espinosas - 218,8 ha (0,9%)
- Matorrales infrasilvicos (termo)xerófilos mixtos de crasas y secas (Matorrales termófilos mixtos), gen. tabaibares mixtos - 746,5 ha (3,2%)
- Matorrales mixtos suprasilvicos (Pteroccephalus, Descurainia, con participación de Spartocytisus) - 20,0 ha (0,1%)
- Matorrales mixtos termohigrófilos (Hypericum, Convolvulus, Echium & ct.) - 17,4 ha (0,1%)
- Vinagrerales o matorrales mixtos con predominio de Rumex lunaria - 337,5 ha (1,5%)
- Zarzales (Rubus canariensis) - 3.581,8 ha (15,4%)

Figura n.º 19. Estrato arbustivo del área afectada. Elaboración propia.

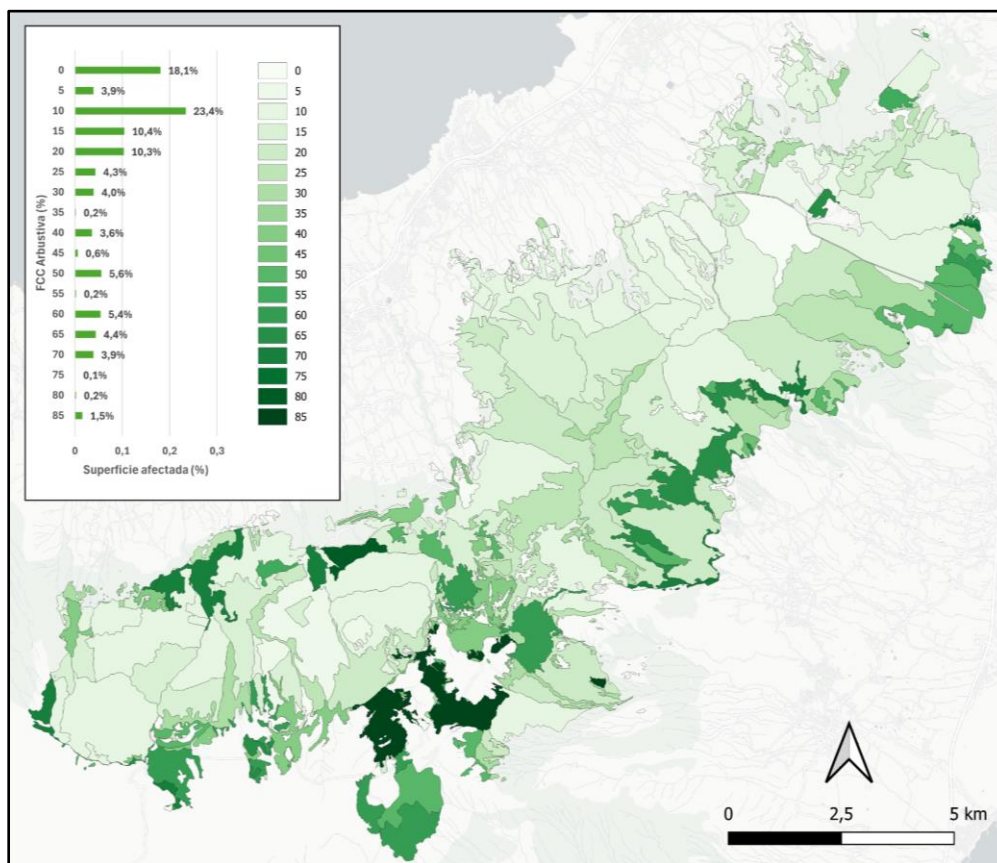


Figura n.º 20. Mapa porcentaje de suelo cubierto por estrato vegetal. Elaboración propia

## Riesgo de incendio

Los modelos de Rothermel de combustible presentan distintos comportamientos frente al fuego, contribuyendo a una mayor o menor velocidad e intensidad en la propagación de este. El índice numérico de combustibilidad ha sido determinado en función de las características dinámicas y energéticas del fuego, como son; la Intensidad de reacción, IR (kw/m<sup>2</sup>); Velocidad de propagación, VP (m/min); Intensidad lineal, IL (kw/m); Calor por unidad de área, Calor/S (kj/m<sup>2</sup>); Longitud de llama LL (m).

Describen 13 modelos diferentes clasificados en 4 grupos:

- Modelos de pasto: 1, 2 y 3
- Modelos de matorral: 4, 5, 6 y 7
- Modelos de hojarasca bajo arbolado; 8, 9 y 10
- Modelos de restos de corta y operaciones selvícolas: 11, 12 y 13.

En el siguiente cuadro se recogen las clases de riesgo por combustibilidad de las formaciones vegetales, según modelos de combustible.

Modelo de combustible	Clase riesgo	Índice numérico
Sin combustible	Muy bajo	1
8-5	Bajo	2
9-1	Moderado	3
7-6-2	Alto	4
4	Muy alto	5

Figura n.º 21. Modelos de combustible de las formaciones vegetales. Elaboración propia.

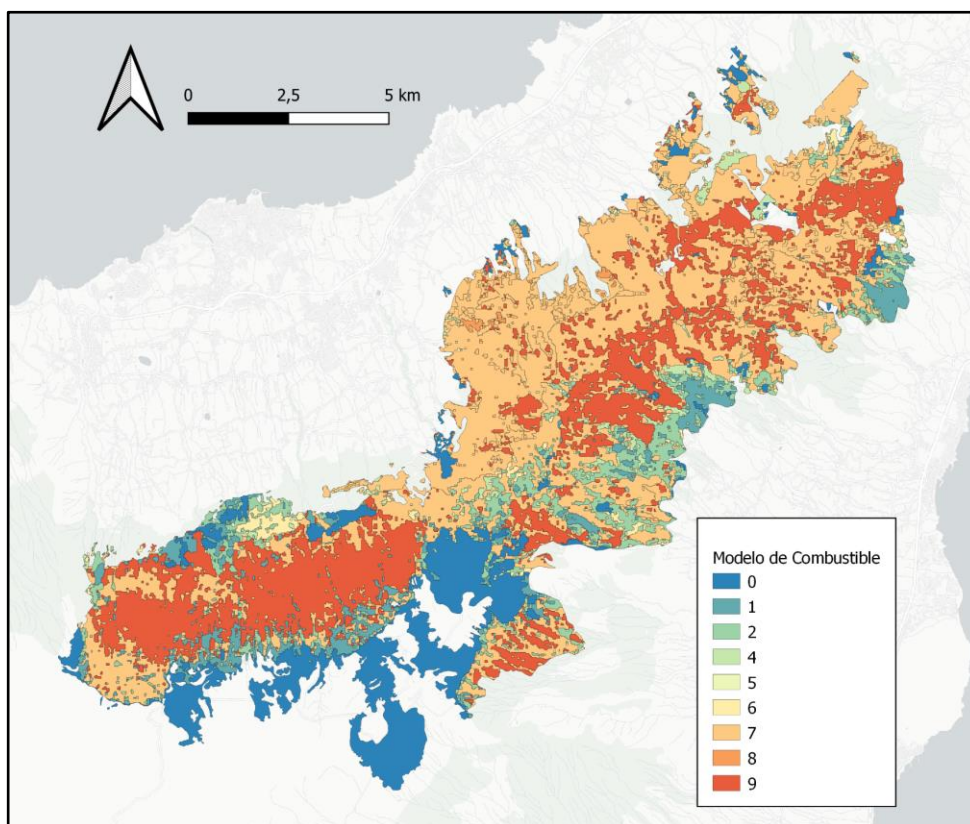


Figura n.º 22. Mapa modelos de combustibles. Elaboración propia.

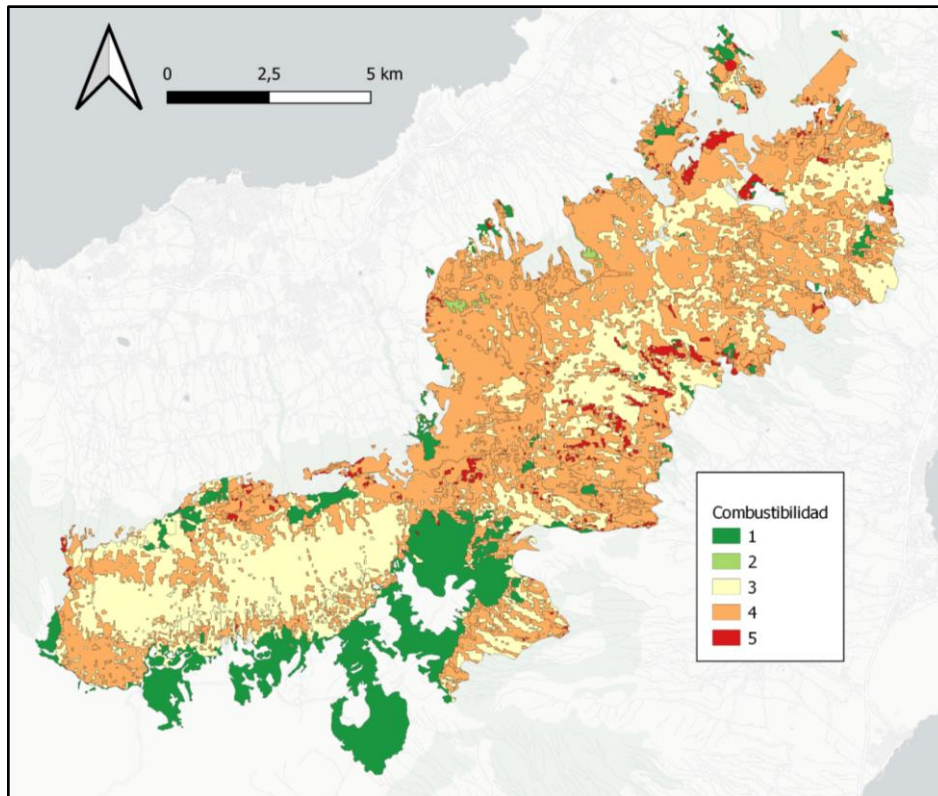


Figura n.º 23. Mapa modelos de combustibilidad. Elaboración Propia.

El riesgo muy alto de combustibilidad lo representa el modelo de combustible 4, caracterizado por ser matorral o arbolado muy denso de unos 2 metros de altura con continuidad horizontal y vertical. Presenta abundante material seco sobre plantas vivas, cuya humedad influye en el comportamiento del fuego, que se propaga por las copas rápidamente, con gran intensidad y altura de llama.

El riesgo alto de combustibilidad lo componen los modelos de combustible 6, 7 y 2. Representado en la zona del incendio principalmente por el modelo 7 y, en menor medida el 2. El primero se caracteriza por presentar matorral inflamable de 0,6 a 2,0 m de altura que propaga el fuego bajo el arbolado. El incendio se desarrolla con contenidos más altos en humedad del combustible muerto que en los otros modelos debido a la naturaleza más inflamable de los combustibles vivos. El modelo 2 está caracterizado por pastizales con presencia de matorral o arbolado claro que cubren entre 1/3 y 2/3 de la superficie. El combustible está formado por pasto seco, hojarasca y ramillas caídas de la vegetación leñosa, por donde el fuego corre rápidamente.

Se han clasificado como de riesgo moderado los modelos de combustible 1 y 9, siendo este último el más representado en el incendio. Se caracteriza por tener una capa de hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas, que se diferencia del modelo 8 en que la capa es poco compacta, con mucho aire. Está formada por acículas largas, como en masas de *Pinus canariensis* C.Sm. ex DC, o por hojas grandes como las de *Castanea sativa*; Mill., Gard. Dict., etc. Los fuegos son más rápidos y con llamas más largas que en el modelo 8. El modelo 1 es pasto fino, seco y bajo, que recubre completamente el suelo. Pueden aparecer algunas plantas leñosas, de matorral o arbolado, dispersas ocupando menos de un tercio de la superficie.

Como se ha comentado, el alto grado de compactación de la hojarasca diferencia al modelo 8 del 9. Esta compactación dificulta la progresión del fuego haciendo de este modelo el más representativo de riesgo de combustibilidad bajo.

### 2.1.5. Figuras especiales de protección

El 94% del terreno afectado coincide con Áreas Protegidas, 13549 ha. El total de la superficie afectada no equivale a la suma debido a que las diferentes figuras de protección se solapan.

#### 2.1.5.1. Espacios naturales protegidos

Hay coincidencia del incendio con los siguientes Espacios Naturales Protegidos (Figura n.º 24):

Espacio Natural (EN)	Código	Categoría	Sup. Afectada (ha)	Sup. total EN	% afectado
El Teide	T-0	Parque Nacional	874,58	18875,55	4,60%
Pinoleries	T-4	Reserva Natural Especial	148,63	178,52	83,30%
Las Palomas	T-10	Reserva Natural Especial	483,6	582,9	83,00%
Corona Forestal	T-11	Parque Natural	8264,78	46298,63	17,90%
Las Lagunetas	T-29	Paisaje Protegido	3060,73	4152,36	73,70%
Siete Lomas	T-31	Paisaje Protegido	213,18	1000,92	21,30%
La Resbala	T-35	Paisaje Protegido	503,92	769,35	65,50%
<b>TOTAL</b>			<b>13549,41</b>	<b>71858,22</b>	<b>18,90%</b>

Figura n.º 24. Espacios Naturales Protegidos afectados por el incendio. Fuente: propia.

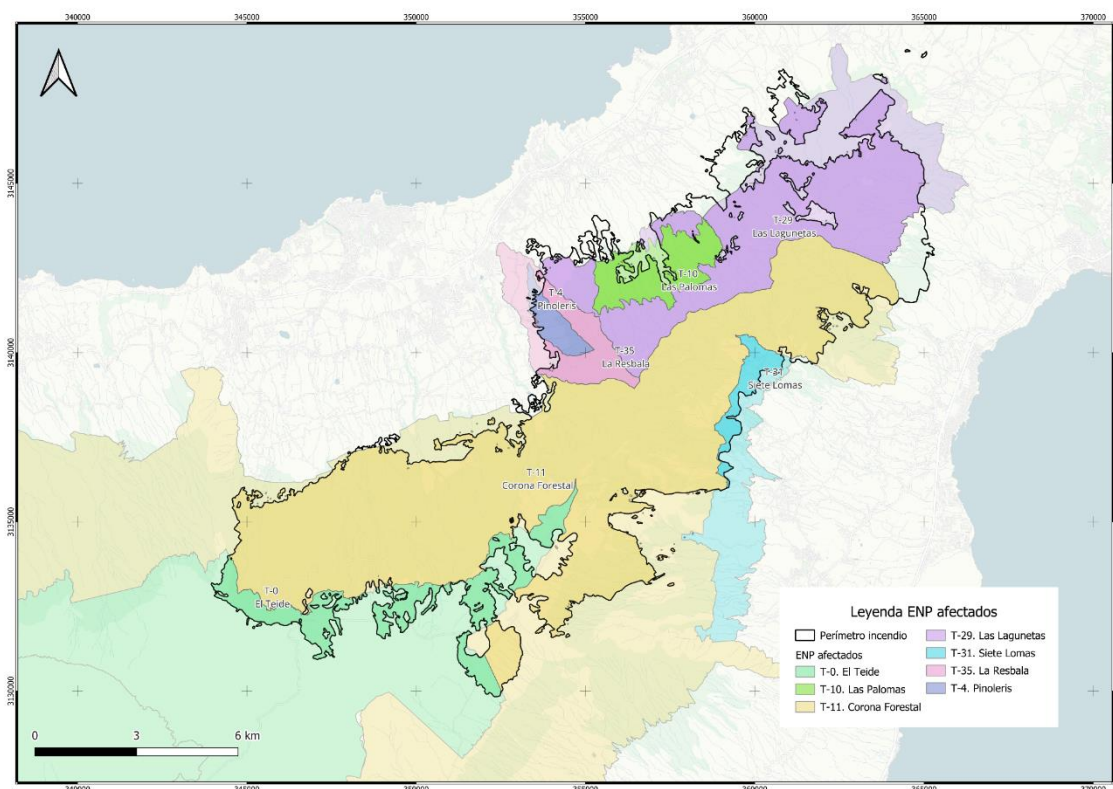


Figura n.º 25. Espacios Naturales Protegidos afectados por el incendio. Elaboración propia.

### 2.1.5.2. Red Natura 2000

#### ○ Zona de Especial Conservación (ZEC)

Las ZEC son Lugares de Interés Comunitario (LIC) que han sido reconocidos oficialmente por los Estados, a partir de los LIC aprobados por la Comisión Europea. Son designados en virtud de la Directiva Hábitats (92/43/CEE) como lugares que albergan distintos tipos de hábitat naturales o especies de fauna y flora silvestre de interés en la Unión Europea. La superficie afectada del incendio comprende a los siguientes ZEC (Figura n.º 26):

Red Natura 2000	Código EU	Nombre	Sup. afectada (ha)	Sup. De RN 2000 (ha)	% afectado
Zona Especial de Conservación (ZEC)	ES7020043	Parque Nacional del Teide	982,71	18996,21	5,20%
Zona Especial de Conservación (ZEC)	ES7020047	Pinoleries	148,63	178,52	83,30%
Zona Especial de Conservación (ZEC)	ES7020053	Las Palomas	483,6	582,9	83,00%
Zona Especial de Conservación (ZEC)	ES7020054	Corona Forestal	7297,21	41075,71	17,80%
Zona Especial de Conservación (ZEC)	ES7020069	Las Lagunetas	2577,13	3569,45	72,20%
Zona Especial de Conservación (ZEC)	ES7020075	La Resbala	355,29	590,82	60,10%
<b>TOTAL</b>			<b>23685,06</b>	<b>64993,61</b>	<b>53,60%</b>

Figura n.º 26. ZEC afectadas por el incendio. Elaboración propia.

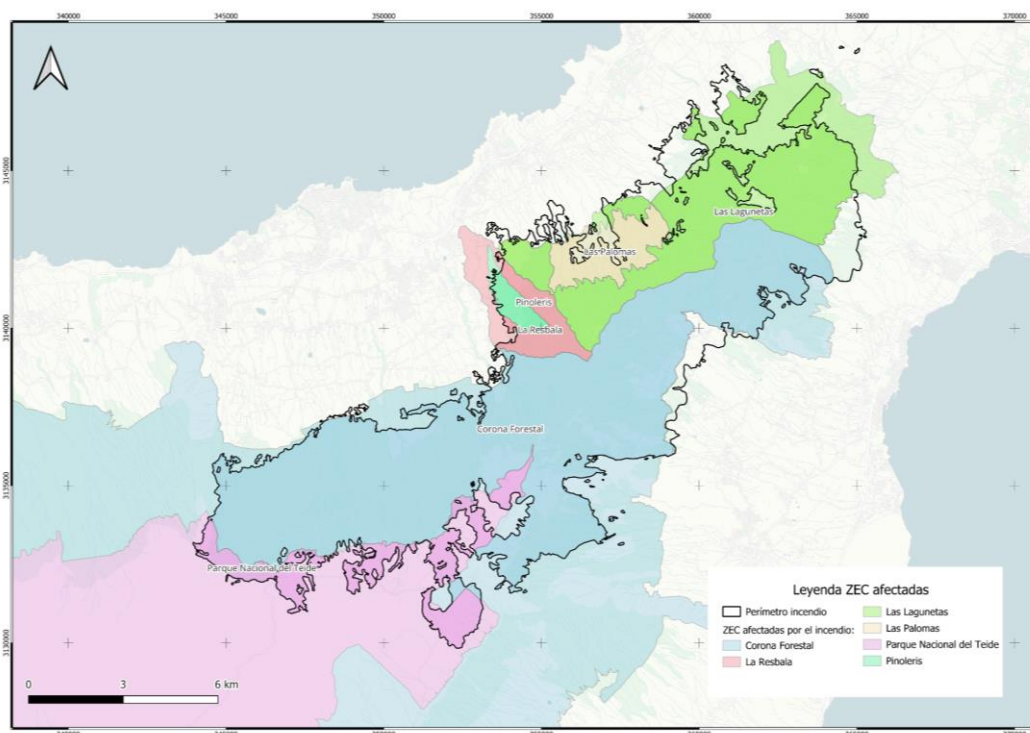


Figura n.º 27. ZEC afectadas por el incendio. Elaboración propia.

Cada ZEC cuenta con su propio Plan de Gestión:

- Plan de Gestión de la ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide, aprobado por Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016).
- Plan de Gestión de la ZEC ES7020047 Pinoleris, aprobado por Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016).
- Plan de Gestión de la ZEC ES7020053 Las Palomas, aprobado por Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016).
- Plan de Gestión de la ZEC ES7020054 Corona Forestal, aprobado por Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016).
- Plan de Gestión de la ZEC ES7020069 Las Lagunetas, aprobado por Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016).
- Plan de Gestión de la ZEC ES7020075 La Resbala, aprobado por Orden del Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad de fecha de 12 de junio de 2015 (BOC núm. 124, de 29 de junio de 2015).

En cada uno de los planes aparece la distribución de una serie de Hábitats Naturales de Interés Comunitario. En la Figura n.º 7 (hábitats de interés comunitario) se detallan cuáles y en qué medida han sido afectados por el incendio.

Todos estos Planes de Gestión tienen como objetivo de conservación:

- El mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en las ZEC, teniendo en cuenta los usos y aprovechamientos actuales, las exigencias económicas, sociales y culturales que pudieran existir, y evitando las transformaciones que puedan suponer la pérdida o alteración de los valores que fundamentan su designación.

En los Planes de Gestión se detallan una serie de objetivos para el mantenimiento y mejora de estas ZEC. A continuación, se detallan para cada Área de Protección de cada ZEC aquellos que coinciden o limitan las actuaciones planteadas en este proyecto:

- Área de Protección Ambiental 1

Preservación de su estructura física, geomorfológica y paisajística, así como de los ecosistemas asociados.

Mejora y recuperación del paisaje, incluyendo la eliminación tanto de los impactos existentes, especialmente los que afectan a la orografía natural (antiguas extracciones, por ejemplo), como de infraestructuras, construcciones y cualesquiera otros elementos artificiales fuera de uso o que resulten incompatibles con los objetivos de ordenación.

Conservar, restaurar y extender la cobertura vegetal existente, con la finalidad de evitar la erosión de los terrenos y como fuente de recursos futuros.

Fomentar el desarrollo de las masas de vegetación autóctona como fórmula de potenciar la identidad del territorio en su conjunto.

- 1) ZEC ES7020043 Parque Nacional del Teide: Zona A - Área de Protección Ambiental 1 (Laderas).
- 2) ZEC ES7020054 Corona Forestal: Zona A – Área de Protección Ambiental 1 (Malpaíses y Llanos).
- Área de Protección Ambiental 2

Continuidad y mejora de procesos ecológicos esenciales vinculados a los bosques, tales como la captación de agua y consiguiente recarga de acuíferos y regulación de caudales, la generación de suelos, etc.

Evitar la degradación ambiental y paisajística, derivada de procesos erosivos.

Preservación y mejora de los valores naturales y paisajísticos, propiciando la diversificación del paisaje rural de medianías.

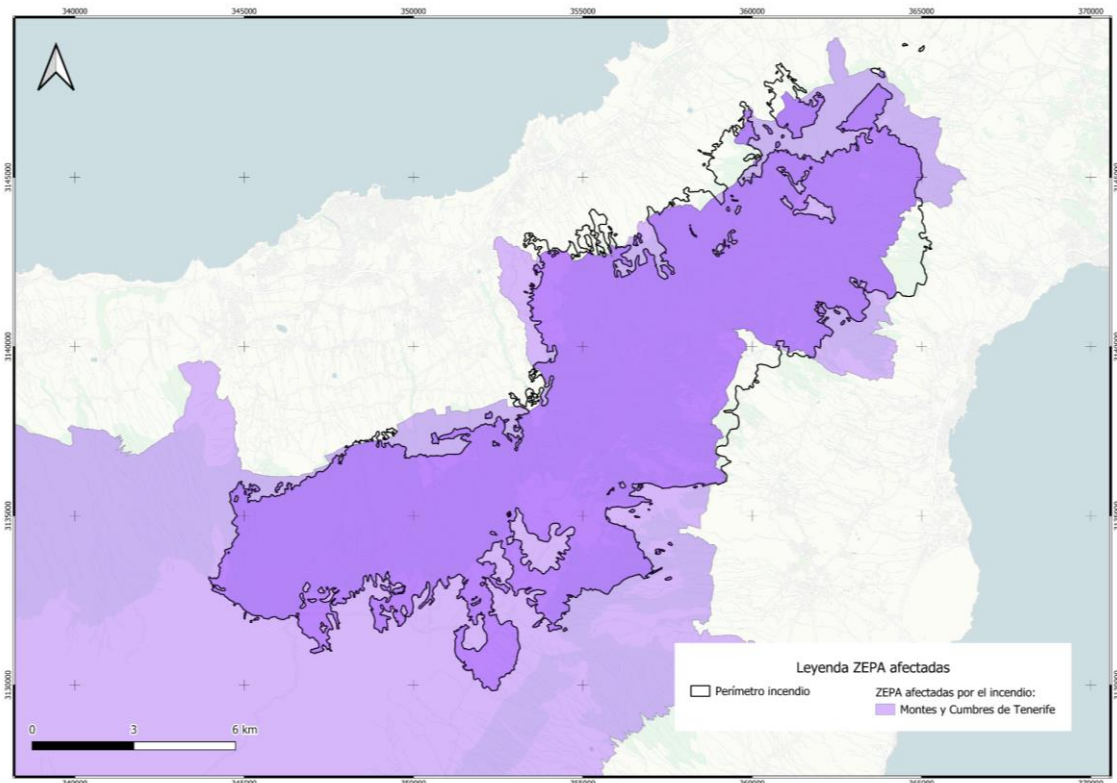
Satisfacción de gran parte de las necesidades recreativas en el medio natural de la población residente y de los visitantes.

- 1) ZEC ES7020054 Corona Forestal: Zona A – Área de Protección Ambiental 2 (Bosques consolidados).
- 2) ZEC ES7020054 Corona Forestal: Zona A – Área de Protección Ambiental 2 (Bosques potenciales).
- 3) ZEC ES7020047 Pinoleris: Zona A – Área de Protección Ambiental 2 (Bosques consolidados).
- 4) ZEC ES7020053 Las Palomas: Zona A - Área de Protección Ambiental 2 (Bosques consolidados).
- 5) ZEC ES7020069 Las Lagunetas: Zona Ba – Área de Protección Ambiental 2 (Bosques consolidados).
- 6) ZEC ES7020075 La Resbala: Zona A – Área de Protección Ambiental 2 (Bosques consolidados).
- 7) ZEC ES7020075 La Resbala: Zona E – Área de Protección Ambiental 2 (Bosques potenciales).

○ **Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)**

Red Natura 2000	Código EU	Nombre	Sup. afectada (ha)	Sup. De RN 2000 (ha)	% afectado
Zona de Especial de Protección para las Aves (ZEPA)	ES0000107	Montes y Cumbres de Tenerife	11840,5	67997,97	17,40%
<b>TOTAL</b>			<b>23685,06</b>	<b>67997,97</b>	<b>17,40%</b>

**Figura n.º 28. ZEPA afectadas por el incendio. Elaboración propia.**



**Figura n.º 29. ZEPA afectadas por el incendio. Elaboración propia.**

La relación de especies del anexo I de la Directiva 2009/147/CE o aves migratorias cuyos hábitats se encuentran dentro de la ZEPA ES0000107 se recoge en la Figura n.º 30.

ESPECIES A LAS QUE SE APLICA EL ARTÍCULO 4 DE LA DIRECTIVA 2009/147/CE Y QUE FIGURAN EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CE, Y EVALUACIÓN DEL ÁMBITO EN FUNCIÓN DE ESTAS					
Especie Nombre	Población en el espacio			Evaluación del espacio	
	Tipo	Abundancia	Conservación	Aislamiento	Global
A010 - <i>Calonectris diomedea</i> (Scopoli, 1769)					
A094 - <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)					
A103 - <i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)					
A133 - <i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)					
A346 - <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)					
A387 - <i>Bulweria bulwerii</i> (Jardine & Selby, 1828)					
A401 - <i>Accipiter nisus granti</i> (Sharpe, 1890)	P	C	B	C	B
A422 - <i>Columba bollii</i> (Godman, 1872)	P	P	C	C	C
A423 - <i>Columba junoniae</i> (Hartert, 1916)	P	P	C	C	C
A427 - <i>Dendrocopos major canariensis</i> (Koenig, 1889)	P	P			
A486 - <i>Fringilla teydea</i> (Webb, Berthelot & Moquin-Tandon, 1842)	P	C	B	A	A
A851 - <i>Calonectris borealis</i> (Cory, 1881)					

Figura n.º 30. Aves del Anexo I (Dir. 79/409/CEE). Fuente: Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias.

OTRAS ESPECIES IMPORTANTES DE FLORA Y FAUNA			
Especie	Motivo		
	A (Lista roja nacional)	B (Especie endémica)	C (Convenios internacionales)
* V00082 - <i>Anthus berthelotii berthelotii</i> (Bolle, 1862)	X		X
* V00019 - <i>Asio otus canariensis</i> (Madarász, 1901)	X	X	X
* V00042 - <i>Buteo buteo insularum</i> (Floericke, 1903)	X	X	X
<i>Columba livia livia</i> (Gmelin, 1789)			X
<i>Erithacus superbus</i> (Koenig, 1889)	X	X	X
* V00044 - <i>Falco tinnunculus canariensis</i> (Koenig, 1890)	X		X
* V00083 - <i>Fringilla canariensis canariensis</i> (Vieillot, 1817)	X	X	X
* V00071 - <i>Regulus regulus teneriffae</i> (Seebohm, 1883)	X	X	X
* V00072 - <i>Sylvia atricapilla heineken</i> (Jardine, 1830)	X		X
<i>Curruca melanocephala leucogastra</i> (Ledrú, 1810)	X	X	X
<i>Turdus merula cabreræ</i> (Hartert, 1901)			X
* V00081 - <i>Motacilla cinerea canariensis</i> (Hartert, 1901)	X	X	X
* V00067 - <i>Cyanistes teneriffae teneriffae</i> (Lesson, 1831)	X	X	X
* V00105 - <i>Phylloscopus canariensis canariensis</i> (Hartwig, 1886)	X	X	X

Figura n.º 31. Otras especies importantes I (Dir. 79/409/CEE). \* Código del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, especie no incluida en el catálogo de Natura 2000. Fuente: Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias.

○ **Reserva de la Biosfera**

No existe coincidencia geográfica con Reservas de la Biosfera.

○ **Zonas Húmedas Catalogadas**

No existe coincidencia geográfica con Zonas Húmedas Catalogadas.

○ **Red de Geoparques**

No existe coincidencia geográfica con ningún elemento de la Red de Geoparques.

○ **Zonas de Alto Riesgo de Incendios Forestales (ZARI)**

Existe coincidencia del incendio con Zonas de Alto Riesgo de Incendios Forestales (Figura n.º 32)

Zonas de Alto Riesgo de Incendio Forestales (ZARI)	Sup. afectada (ha)	Sup. total ZARI (ha)	% afectado
Zona 3	107,59	2896,58	3,70%
Zona 4	551,32	1011,05	54,50%
Zona 5	1157,92	2800,28	41,40%
Zona 6	855,82	2239,49	38,20%
Zona 9	136,81	3364,97	4,10%
<b>TOTAL</b>	<b>2809,46</b>	<b>12312,38</b>	<b>22,80%</b>

Figura n.º 32. Zonas de Alto Riesgo de Incendios Forestales afectadas por el incendio. Elaboración propia.

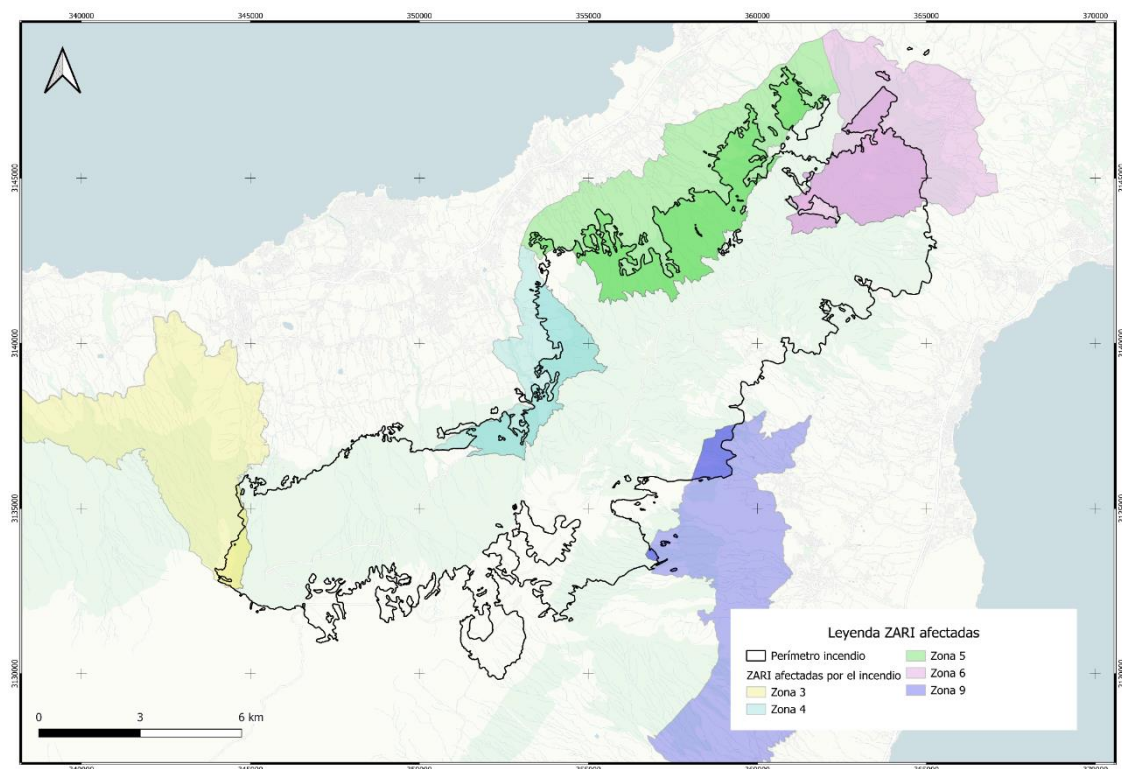


Figura n.º 33. ZARI afectados por el incendio. Elaboración propia.

○ **Áreas prioritarias Avifauna Amenazada de Canarias**

Existente coincidencia del incendio con Áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies amenazadas de la avifauna de Canarias (Figura n.º 34):

Áreas Prioritarias Avifauna Amenazada de Canarias	Sup. afectada (ha)	Sup. total ZARI (ha)	% afectado
N.º 22	11958,25	68685,1	17,40%
N.º 29	21,03	966,12	2,20%
N.º 31	1,42	1286,07	0,10%
<b>TOTAL</b>	<b>11980,7</b>	<b>70937,29</b>	<b>16,90%</b>

Figura n.º 34. Áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies amenazadas de la avifauna de Canarias afectadas por el incendio. Elaboración propia.

○ **Terrenos cinegéticos**

No existen cotos de caza en el área del incendio. En la isla de Tenerife existen 56 cotos privados de caza, ninguno cerca de la zona afectada.

### ○ Áreas importantes para la conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA)

Existe coincidencia del incendio con áreas importantes para la conservación de las Aves y la Biodiversidad:

Código IBA	Nombre	Sup. afectada (ha)	Sup. total IBA (ha)	% afectado
360	Los Rodeos - La Esperanza	1,23	1285,98	0,10%
362	Monteverde de Santa Úrsula y La Victoria	1467,45	1849,73	79,30%
363	Ladera de Tigaiga	23,02	966,06	2,40%
<b>TOTAL</b>		<b>1491,7</b>	<b>4101,78</b>	<b>36,40%</b>

Figura n.º 35. Áreas importantes para la conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA) afectadas por el incendio. Elaboración propia.

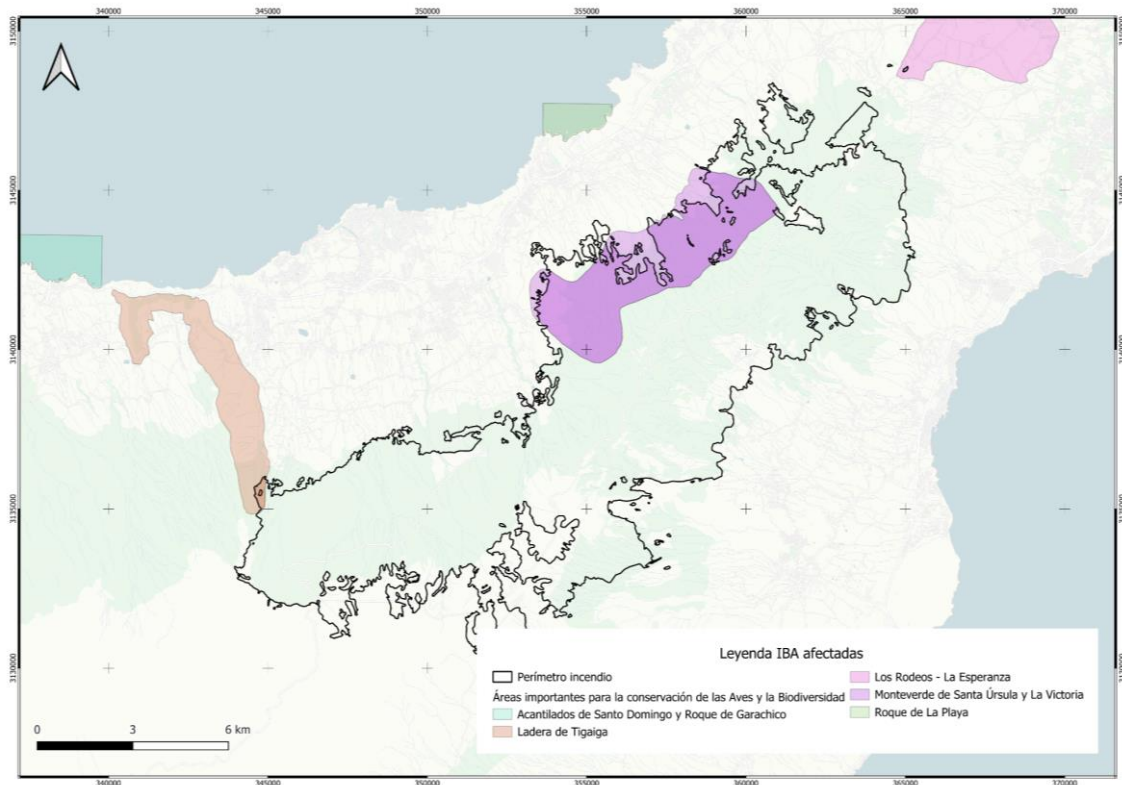


Figura n.º 36. IBA afectadas por el incendio. Elaboración propia.

## 2.2. IMPACTOS DEL INCENDIO

### 2.2.1. Efectos sobre la vegetación

El incendio dejó áreas profundamente afectadas con distintos niveles de severidad, incluyendo superficies totalmente calcinadas, áreas con fuego de copa y otras con fuego de superficie. Tanto la intensidad del fuego como la severidad de los daños observados están relacionadas con las características de los bosques y su estado de conservación previo al incendio, además de otros factores como la orografía o las condiciones meteorológicas del momento.

En las áreas de monte verde joven, el incendio fue extremadamente debido a la densa estructura y la gran carga de combustible fino, donde las llamas alcanzaron gran altura quemando completamente y de manera continua todo el material. Por otro lado, en las áreas de bosque más desarrollado la intensidad se vio reducida; sin embargo, el arbolado sufrió grandes daños debido al calor radiante y la sequedad del suelo, encontrando una alta mortalidad tanto en zonas calcinadas como áreas solamente soflamadas.

Por su parte, las masas maduras de laurisilva han mostrado una mayor resistencia al fuego en comparación con áreas alteradas de este tipo de formación.

En resumen, el incendio afectó a un total de 12.339,4 ha, de las cuales el 22% experimentó una severidad alta o moderada-alta, el 64% una severidad moderada-baja o baja, y el 14% restante una acción prácticamente nula del fuego. Las áreas más afectadas han sido las de monte verde joven, frente al menor daño en bosques más antiguos y maduros, mucho más gestionados, viéndose así la importancia de la conservación y la gestión de los bosques desarrollados ante la resistencia al fuego.

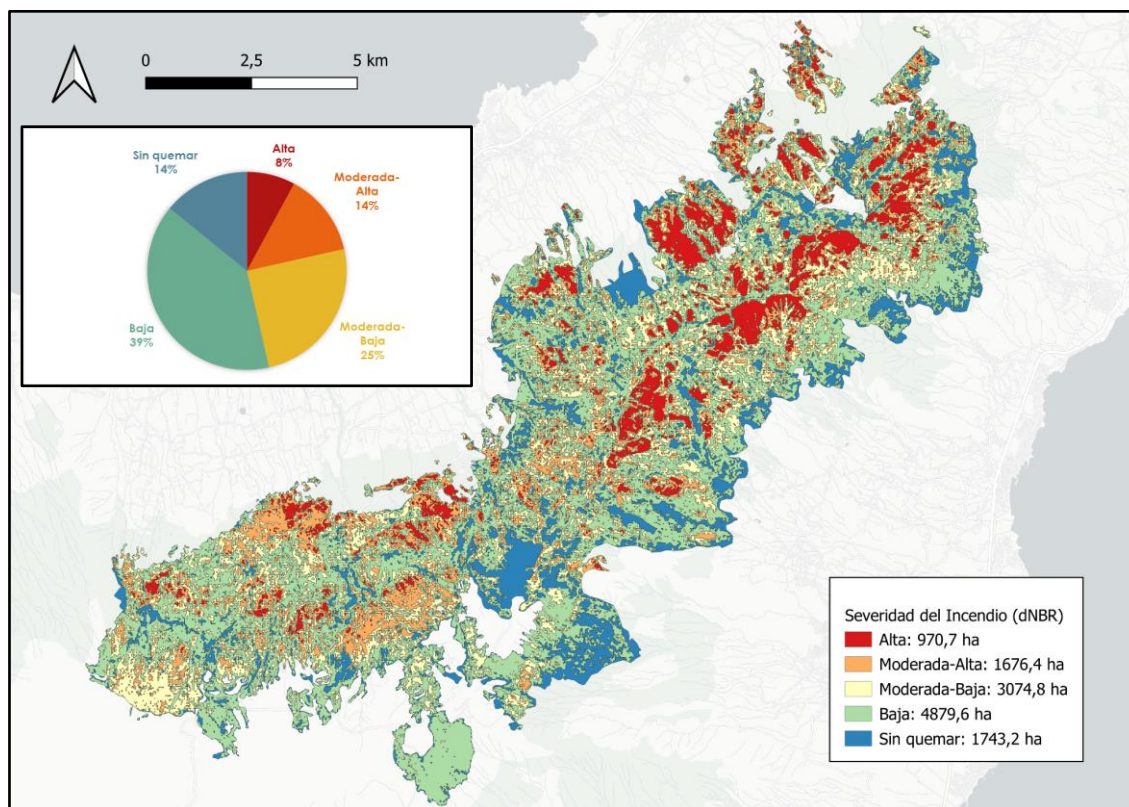


Figura n.º 37. Mapa de severidad según índice dNBR. Elaboración propia.

### Afección a la Vegetación (ha)

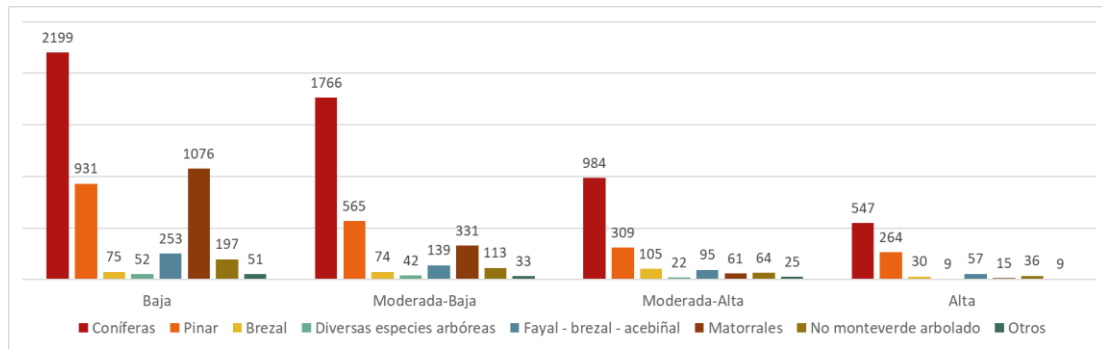


Figura n.º 38. Gráfico de superficie afectada por formaciones vegetales

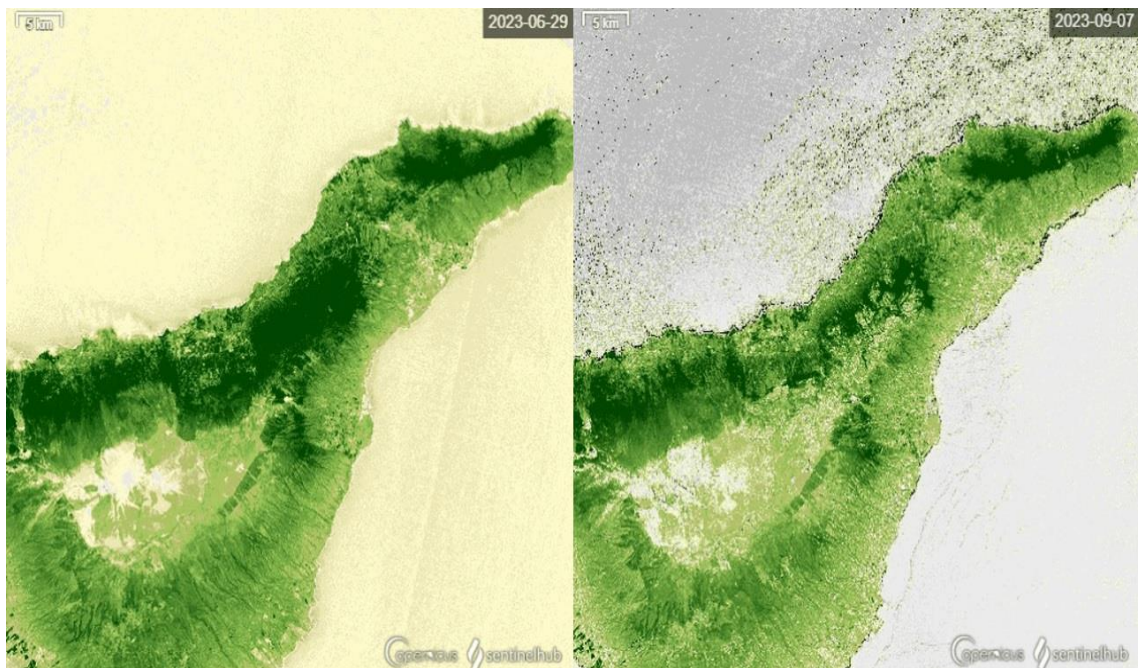


Figura n.º 39. Índice de humedad antes y después del incendio. Elaboración propia.

### **2.2.2. Efectos sobre la fauna**

La respuesta de la fauna frente al fuego es compleja y dinámica, si bien algunas especies minoritarias pueden verse favorecidas, otras muchas se ven afectadas. Entre las más perjudicadas se encuentran, muchas veces, especies propias de hábitats forestales bien conservados tienen una gran dependencia de estos.

En un incendio, si el fuego no es muy intenso, algunos animales pueden refugiarse en oquedades y sobrevivir. Sin embargo, es más frecuente que se produzca la huida, daños graves o incluso la muerte de muchos individuos por las altas temperaturas o los efectos del humo. Así describe el primer nivel de daño sobre fauna Whelan et al. (2002). Entre las aves más afectadas se encuentra la paloma turquí (*Columbia bollii*), especie endémica de la laurisilva, probablemente por efecto del humo, mientras que diversos animales terrestres se han encontrado calcinados, especialmente en áreas donde el incendio alcanzó una mayor velocidad de propagación, entre ellos muchos conejos.

Con posterioridad al incendio, tiene lugar un segundo nivel de daño relacionado con la supervivencia de las poblaciones. Esta va a depender del número de individuos remanente y de los procesos subsiguientes, como la disponibilidad de recursos alimentarios, la depredación y la inmigración de nuevos individuos (Whelan et al., 2002). En este sentido, el impacto principal es el producido por la degradación o destrucción de sus hábitats, que va a limitar mayormente para todos los procesos anteriormente mencionados. Así, las aves forestales, especialmente las que anidan en las copas de los árboles, se ven afectadas por los daños producidos en el dosel del bosque (Saab et al., 2005). Muchas aves de gran interés siguen este patrón: *Columba bollii*, *Accipiter nisus granti*, *Asio otus*, *Buteo buteo insularum*, *Regulus teneriffae*, *Fringilla coelebs canariensis*, *Phylloscopus canariensis* o *Turdus merula cabreræ*. Otras especies forestales, o de áreas de transición, que nidifican en el suelo o en zonas arbustivas (*Scolopax rusticola*, *Streptopelia turtur*), también se ven muy afectadas en las áreas más dañadas.

En el caso de zonas de bosque sofamado, aunque mermadas, se encuentra una mayor supervivencia de la fauna debido a que las condiciones de interior de bosque no desaparecen por completo. Sin embargo, la afección del incendio hace que el entorno no sea viable para la vida de otras muchas especies, aunque no se produzca una quema total, debido a la falta de madurez y complejidad en la estructura y la composición de la vegetación.

La calcinación completa de extensas superficies y la homogeneización de la vegetación a escala de paisaje, puede hacer que especies restringidas a determinados hábitats, con características muy particulares, puedan verse severamente dañadas y con su capacidad de recuperación limitada por la propia recuperación del hábitat (Engstrom, 2010). Asimismo, la desaparición del arbolado facilita la entrada de animales propios de zonas abiertas, entre las que se encuentra el lagarto tizón (*Gallotia galliotti*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Este último, al proliferar en estas nuevas áreas, produce daños en la vegetación primocolonizadora.

Se desconoce la incidencia del incendio en la fauna invertebrada, aunque es presumible que los daños sean importantes, especialmente en las especies ligadas a condiciones de interior de bosque. En este sentido, en otros ecosistemas forestales, se han observado disminuciones drásticas del 83% en artrópodos cuyo hábitat es la hojarasca, en el primer año tras el incendio, encontrándose sólo el 48% de las poblaciones previas al paso del fuego (Coleman y Rieske, 2006). Dado el elevado número de endemismos existentes en las áreas afectadas por el incendio, cuya distribución no ha sido suficientemente estudiada, el riesgo de una afección es considerable.

### **2.2.3. Efectos sobre el suelo y el agua**

Es relevante mencionar, en primer lugar, los impactos del incendio sobre aspectos esenciales para la ecología insular, como es su frágil ciclo hidrológico, en el cual el bosque de nieblas actúa como un gran captador y regulador de la mayor parte de sus recursos hídricos, hecho esencial en una isla como Tenerife.

La destrucción y degradación de la cubierta vegetal causado por el incendio, tiene profundas implicaciones en la captación del agua y la regulación del ciclo hidrológico insular. Basándonos en trabajos de seguimientos realizados para evaluar la importancia de la precipitación de nieblas en comunidades vegetales similares, como los realizados en el Parque del Garajonay (Gómez y Fernández, 2009), se ha podido constatar que los bosques maduros bien estructurados son muy eficaces en la captación y la facilitación de la penetración hasta el suelo del agua procedente de nieblas y lluvia. Por el contrario, en los matorrales y las formaciones boscosas jóvenes, que sustituyen a las maduras después del incendio, el volumen de agua que alcanza el suelo es muy inferior.

Parece deducirse, en estas formaciones degradadas, que muy probablemente serán dominantes en amplias zonas después del incendio, no tiene lugar apenas captación de agua de nieblas y se produce una elevada intercepción de agua de lluvia que no alcanza los horizontes superficiales del suelo, reduciéndose, por tanto, las entradas a los acuíferos.

El deterioro de los suelos tiene también notables implicaciones en la infiltración. Con la llegada de las primeras lluvias se observaron fenómenos de repelencia o hidrofobicidad, característicos de suelos quemados. De este modo, los suelos presentaban un aspecto completamente seco a pocos centímetros de la superficie, que se encontraba completamente encharcada. Los resultados de estudios previos ratifican este aumento de la repelencia en áreas severamente afectadas. Este mismo autor indica, asimismo. Una reducción de la capacidad de retención de agua útil del suelo.

Hasta el momento no se dispone de evaluaciones de pérdida de suelos, pero se puede intuir, por lo observado sobre el terreno, que esta no está siendo tan severa como cabía esperar, quizá debido a escasez de lluvia. La pérdida de suelos tras un incendio está ampliamente descrita en otros ecosistemas Mediterráneos (Marqués y Mora 1992, de Luis et al. 2005) así como en los estudios llevados a cabo tras el Gran Incendio Forestal de La Gomera en 2012 y el incendio forestal de Garajonay de 2012.

No obstante, en el incendio de Tenerife los signos erosivos se han manifestado de forma desigual en el territorio, por lo que esta conclusión no es generalizable a todas las superficies quemadas. Esto parece sugerir que la erosión post-incendio no es independiente del estado de la vegetación impactada por el fuego, ni de la severidad de este.

De este modo, en zonas afectadas por fuegos de superficie, con copas soflamadas, pocos días después del paso de las llamas, la superficie del suelo se cubrió de una capa de hojarasca seca que realizó una protección relativamente eficaz, no observándose en estas zonas signos claros de erosión. Por el contrario, en las zonas calcinadas de copas, la erosión ha incidido en mayor medida, especialmente en áreas de escasa pendiente con espesores importantes de ceniza. Esto tiene especiales connotaciones negativas, si se tiene en cuenta que estas capas de cenizas erosionadas son el resultado de la combustión de los horizontes superficiales más fértiles.

Como contraste, en zonas donde la cubierta forestal se encontraba más deteriorada, los signos erosivos no fueron tan visibles, aunque la erosión también parece haber sido importante.

Se cree, por tanto, que el mayor deterioro de los suelos se ha producido en zonas relativamente bien conservadas afectadas por fuego de copa, donde seguramente estos procesos de erosión de los horizontes superficiales ya habían tenido lugar con anterioridad, seguido de zonas con bosques peor conservados, también afectadas por fuego de copas. Por el contrario, en las zonas bien conservadas afectadas por fuegos de superficie apenas se observan evidencias de fenómenos erosivos.

#### **2.2.4. Impacto socioeconómico y en infraestructuras**

El incendio ha tenido un impacto socioeconómico y sobre las infraestructuras de considerable magnitud, afectando tanto al medio ambiente como a numerosas infraestructuras.

Entre los daños más significativos se encuentra la afectación al Parque Nacional del Teide, con una superficie dañada estimada entre 850 y 1050 hectáreas, principalmente de vegetación del tipo Retamar de Cumbre. La

restauración de este patrimonio natural y las infraestructuras dañadas dentro del parque, como el Jardín Botánico del Portillo, requieren una inversión estimada de 3.310.000 euros. Este presupuesto incluye la restauración de la charca y zona húmeda, reparación de red de riego, tomas de aguas, eliminación de vegetación quemada, y sustitución de señales afectadas por el fuego, entre otras medidas.

Fuera del parque nacional se han visto afectadas infraestructuras como:

- Áreas recreativas
- Aforadores
- Cartelería red Bica y senderos
- Red de senderos
- Pistas Forestales

Además, se estima un impacto económico adicional significativo en la restauración de la vegetación dañada y la protección del suelo contra la erosión, con un subtotal estimado de 39.678.752,23 euros. Asimismo, se ha identificado la necesidad de asegurar la estabilidad del Canal Aguamansa.

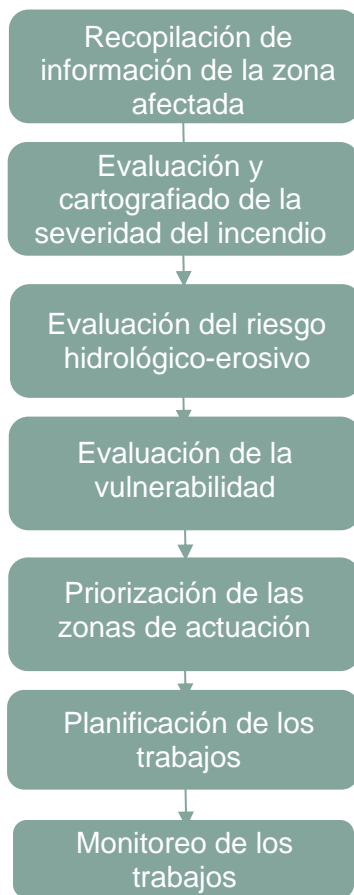
El impacto socioeconómico también se traduce en la pérdida de biodiversidad, la amenaza a la fauna local, y la alteración de servicios ecosistémicos cruciales como la regulación hídrica y la protección contra la erosión del suelo. Todo ello sin contar las implicaciones a largo plazo para el turismo, una de las principales fuentes de ingresos para la isla, dado que el Parque Nacional del Teide es uno de los mayores atractivos turísticos de Tenerife.

En resumen, el Gran Incendio Forestal de Tenerife ha provocado daños sustanciales tanto en términos de pérdida de patrimonio natural como en la afectación de infraestructuras esenciales, con un coste estimado que asciende a millones de euros, subrayando la necesidad urgente de medidas de restauración y prevención para mitigar el impacto de tales desastres en el futuro.

### 3. PLANIFICACIÓN DE LA RESTAURACIÓN

La restauración está planificada acorde con la Guía técnica para la gestión de montes quemados, teniendo en cuenta los antecedentes y la situación actual anteriormente expuestos.

Se sigue la metodología expuesta en el esquema:



*Figura n.º 40. Etapas de la planificación. Elaboración propia.*

Para planificar la restauración se deben identificar las zonas prioritarias de actuación y las actuaciones a realizar. Una vez identificados estos dos parámetros, se debe abordar la prescripción de los trabajos de restauración y el establecimiento de prioridades de actuación. Esto se consigue mediante una zonificación basada en la información obtenida que, más tarde, se traduce en unidades ambientales homogéneas y zonas de trabajo homogéneas.

### 3.1. ZONIFICACIÓN DEL ÁREA AFECTADA

El objetivo de la zonificación realizada es encontrar áreas con características semejantes que permitan la clasificación del terreno en zonas homogéneas y la prescripción de los trabajos de restauración necesarios en cada una, enfocados en las necesidades reales y la potencialidad de estas.

A partir de la información cartográfica del IDE Canarias y la recopilación de imágenes satelitales de Sentinel 2, se han identificado y localizado las unidades ambientales homogéneas en el territorio afectado por el incendio para conseguir una visión global de la superficie afectada, facilitando así la toma de decisiones en la gestión de las zonas quemadas y potencialmente vulnerables ante la erosión hídrica y la posible pérdida de suelo. De esta forma, se ha procedido al análisis en campo y muestreo de zonas representativas, con el objetivo de analizar toda la información posible a nivel estadístico sobre el daño que el incendio ha generado en estas zonas y la alteración de su valor ecológico.

Así, se han propuesto actuaciones para las zonas afectadas, enfocadas y diseñadas para la situación ecológica de cada tipo de unidad ambiental homogénea. Esta delimitación se ha apoyado en la información recopilada sobre la vegetación, la pendiente y la severidad del incendio para la fase de documentación en gabinete.

- Vegetación: con la cartografía proporcionada por la Infraestructura de Datos Espaciales Canaria (IDECanaria), se clasifica la vegetación en las siguientes formaciones, atendiendo a su componente principal.

En la cartografía original, la vegetación está clasificada como:

1. Bosques y arbustales: estas masas ocupan la mayoría de la superficie afectada, clasificándose a su vez en plantaciones de coníferas, otras especies arbóreas o masas naturales como monteverde, pinar o pinar húmedo.
2. Matorrales: estas masas también ocupan una amplia superficie dentro del incendio, destacando el retamar-codesar, de cumbre, y retamar-escobonal, principalmente presente en las laderas de la vertiente sur. También se han incluido brezales y fayal-breza poco desarrollados.
3. Herbazales: la superficie ocupada por comunidades herbáceas como vegetación dominante son prácticamente inexistentes, por lo que se han descartado como categoría en la zonificación.
4. Vegetación rupícola: engloba comunidades vegetales de malpaíses, riscos y acantilados. Zonas que por su muy difícil acceso y baja representatividad en el área afectada también han quedado fuera de la zonificación.
5. Otros: áreas urbanas, industriales o con vegetación escasa o nula, debido a su naturaleza se han descartado los trabajos de restauración en estas zonas, quedando fuera de la zonificación.

Para una zonificación general y eficiente, se ha optado por una clasificación basada en la taxonomía de la masa, descartando el grado de desarrollo y otros parámetros de interés. Se ha conformado así la siguiente clasificación:

- Formaciones de *Pinus canariensis* C.Sm. ex DC.
- Formaciones de *Pinus radiata*; D.Don
- Brezal
- Monteverde
- Matorral
- Otras formaciones

Se han agrupado en “Otras formaciones”, las zonas de cultivos y especies de vegetación no representativa en el Parque Natural de la Corona Forestal.

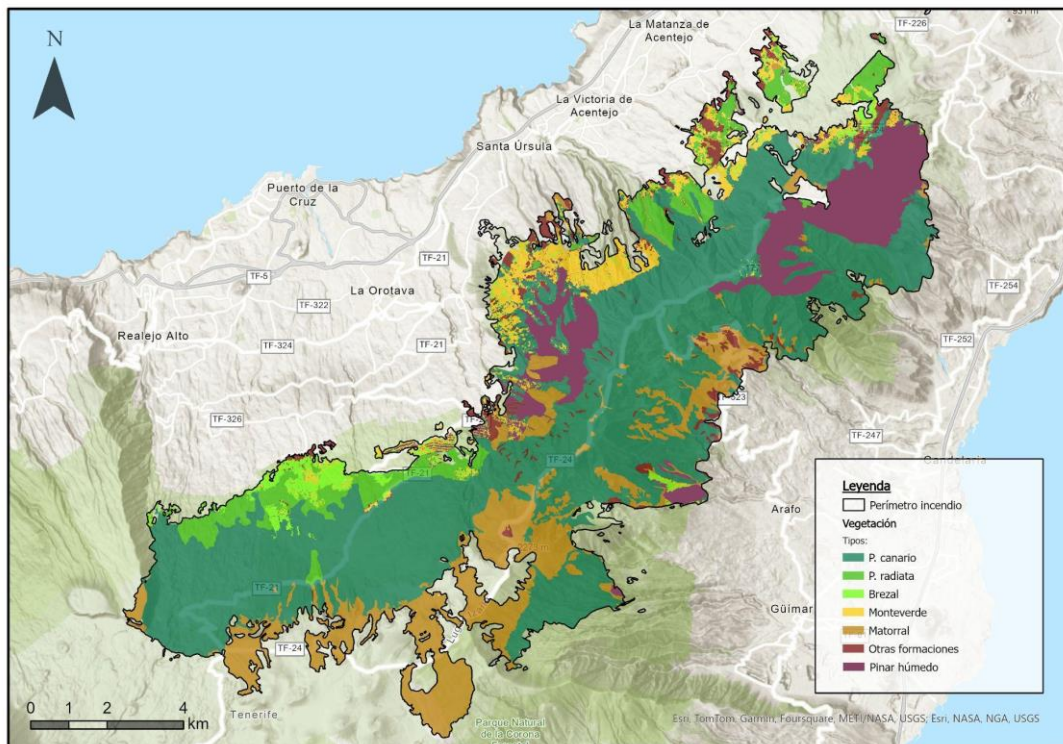


Figura n.º 41. Masas de vegetación en la superficie incendiada. Elaboración propia.

- **Pendiente:** con el MDT02 del C.N.I.G. (Centro Nacional de Información Geográfica), se clasifican tres rangos definidos de 0-35%, 35-60% y >60%. El estudio de estas superficies proporciona información sobre la erosión causada por las lluvias y los regueros, también sobre la pérdida de suelo en las áreas de alta pendiente; comparando con zonas donde no se observa erosión ni pérdida de suelo. Las superficies con una pendiente de >60% se clasifican como una zona homogénea aparte, debido a las limitaciones que implican a la hora de realizar trabajos con maquinaria.

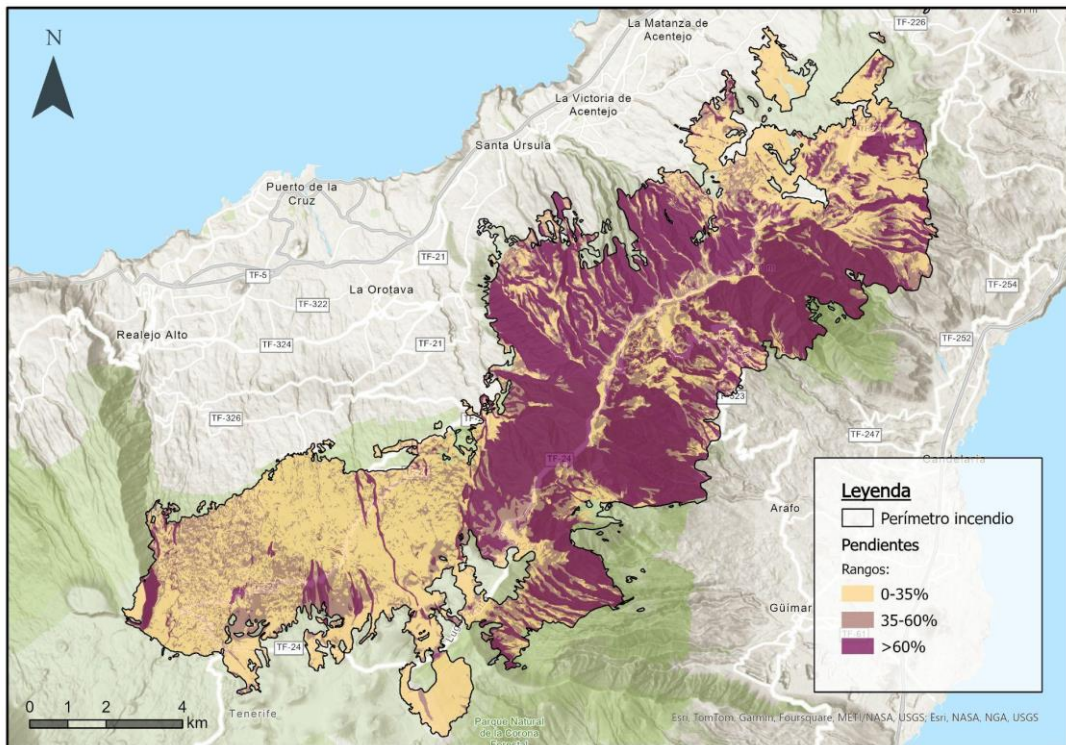


Figura n.º 42. Pendiente en la superficie incendiada. Elaboración propia.

- Severidad: con las bandas espectrales anterior y posterior al incendio, se genera el diferencial del índice normalizado de áreas quemadas (dNBR) y se clasifica en zonas de severidad: baja (sin afección), moderado-baja y moderado-alta. Esta clasificación permite evaluar el daño ecológico sobre las zonas más afectadas, facilitando la toma de decisiones en las futuras actuaciones.

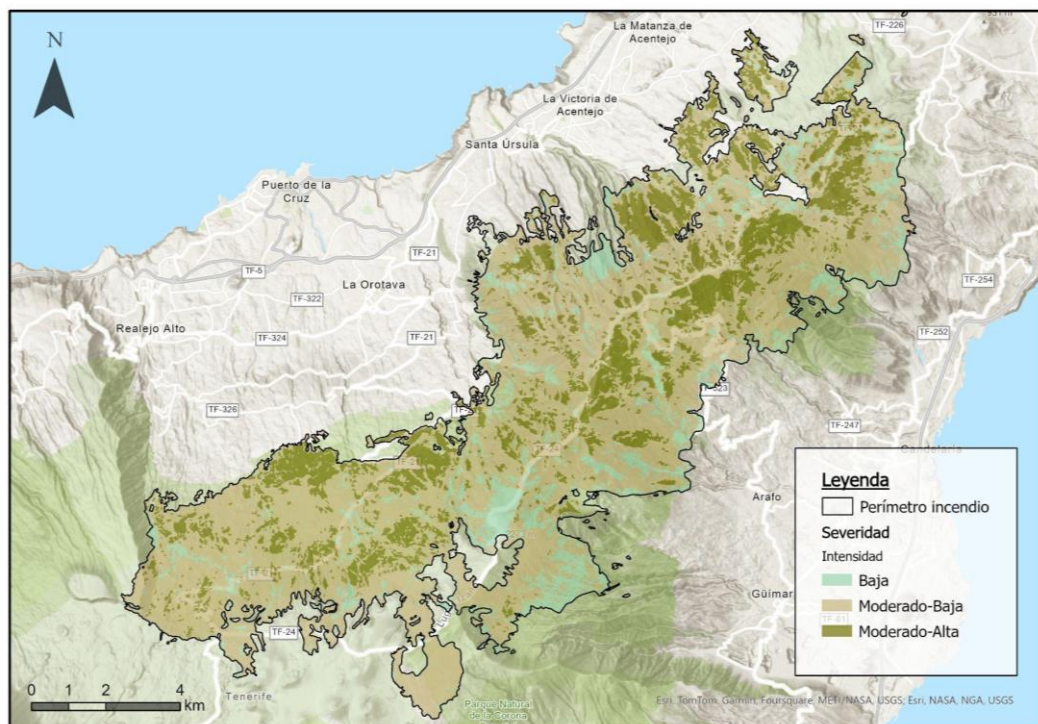


Figura n.º 43. Severidad en la superficie incendiada. Elaboración propia.

### 3.1.1. Unidades ambientales homogéneas

Una primera clasificación de las variables ya comentadas y un posterior cruce de los elementos cartográficos clasificados, dan lugar a clasificaciones comunes y representativas de la superficie del incendio. A partir de estos parámetros se ha iniciado el proceso de elaboración de las unidades ambientales homogéneas.

Pendiente			Severidad		Vegetación			
1	0-35%	Baja	1	No afectado	1	P. Canario	4	Monteverde
2	35-60%	Media	2	Media	2	P. Radiata	5	Matorral
3	>60%	Alta	3	Alta	3	Brezal	6	Sup. sin vegetación

Figura n.º 44. Valores asignados a cada variable. Elaboración propia.

Se omite la pendiente mayor al 60% para la fase de prospección en campo, así como la severidad en zonas sin afección y la categoría de vegetación “Otras formaciones”. A su vez, también se elabora una matriz con el cruce de valores con todas las zonas donde se diseñan los muestreos en campo, obteniendo la Figura n.º 45.

		Vegetación					
		1	2	3	4	5	6
Pdte.- Severidad	11	111	112	113	114	115	116
	12	121	122	123	124	125	126
	13	131	132	133	134	135	136
	21	211	212	213	214	215	216
	22	221	222	223	224	225	226
	23	231	232	233	234	235	236
	31	311	312	313	314	315	316
	32	321	322	323	324	325	326
	33	331	332	333	334	335	336

Figura n.º 45. Zonas homogéneas de estudio (en color: zonas muestreadas). Elaboración propia.

Con la anterior matriz y asignación de valores de forma alfanumérica y cartográfica, se cruzan las capas y se obtienen los resultados que se muestran en la Figura n.º 46, con la que se ha elaborado la fase de prospección de campo. Las celdas en color representan las zonas con pendientes de hasta 60% y con severidad suficiente para que la vegetación se vea afectada

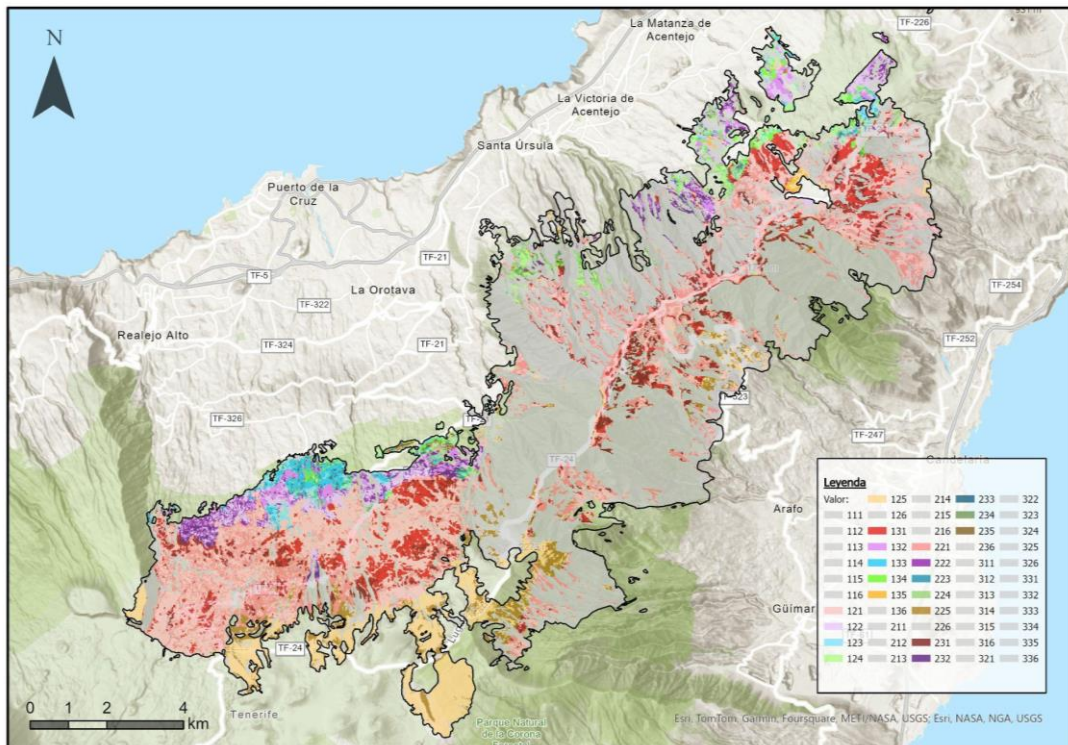


Figura n.º 46. Mapa de Unidades Ambientales Homogéneas. Elaboración propia.

Con toda esta información, se han establecido las siguientes unidades ambientales homogéneas (Figura n.º 45 y Figura n.º 46):

A. Pinar de *Pinus canariensis* C.Sm. ex DC.

- Subunidad A.1 Pinar maduro
  - A.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 121)
  - A.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 221)
  - A.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 131)
  - A.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 231)
- Subunidad A.2 Pinar húmedo con sotobosque
  - A.2.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 121.1)
  - A.2.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 221.1)
  - A.2.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 131.1)
  - A.2.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 231.1)

B. Pinar de *Pinus radiata*; *D.Don*

- B.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 122)
- B.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 222)

B.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 132)

B.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 232)

C. Brezal

C.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 123)

C.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 223)

C.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 133)

C.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 233)

D. Monteverde

D.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 124)

D.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 224)

D.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 134)

D.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 234)

E. Matorral

E.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 125)

E.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 225)

E.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 135)

E.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 235)

Con las unidades ambientales homogéneas, se establece una malla georeferenciada con distribución regular (Figura n.º 47). En función de la accesibilidad, las áreas potencialmente vulnerables y la relevancia en los puntos de interés, se designan puntos de observación y muestreo.

Debido a la superficie del incendio se designan para cada unidad homogénea 3 puntos de muestreo, excepto en las formaciones de monteverde y brezal, en las que se toman 4 puntos por ser unidades más prioritarias. La información recopilada en las fichas de campo se registra en la base de datos para su posterior análisis.

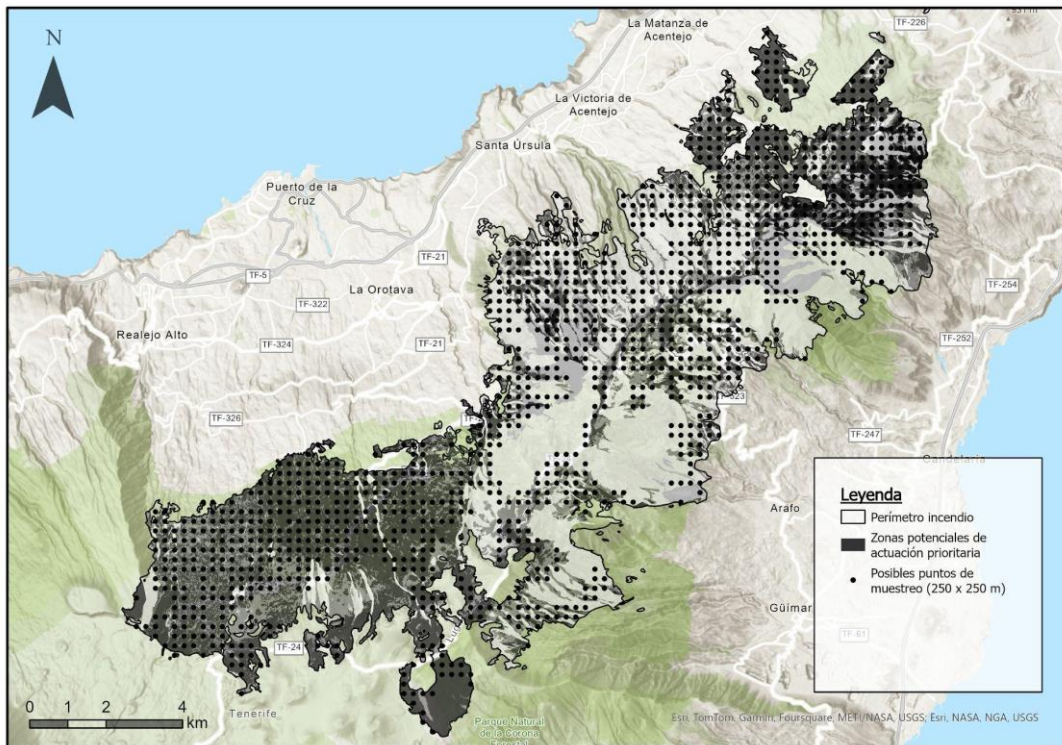


Figura n.º 47. Puntos de muestreo posible sobre malla de 250x250m. Elaboración propia.

### 3.1.2. Sectorización

A partir de las Unidades Ambientales Homogéneas (UAH) se definen las Zonas de Trabajo Homogéneas (ZTH). Estas se obtienen agrupando las UAH que requieren los mismos tratamientos, resultando en zonas más extensas en las que se prescriben los mismos tratamientos.

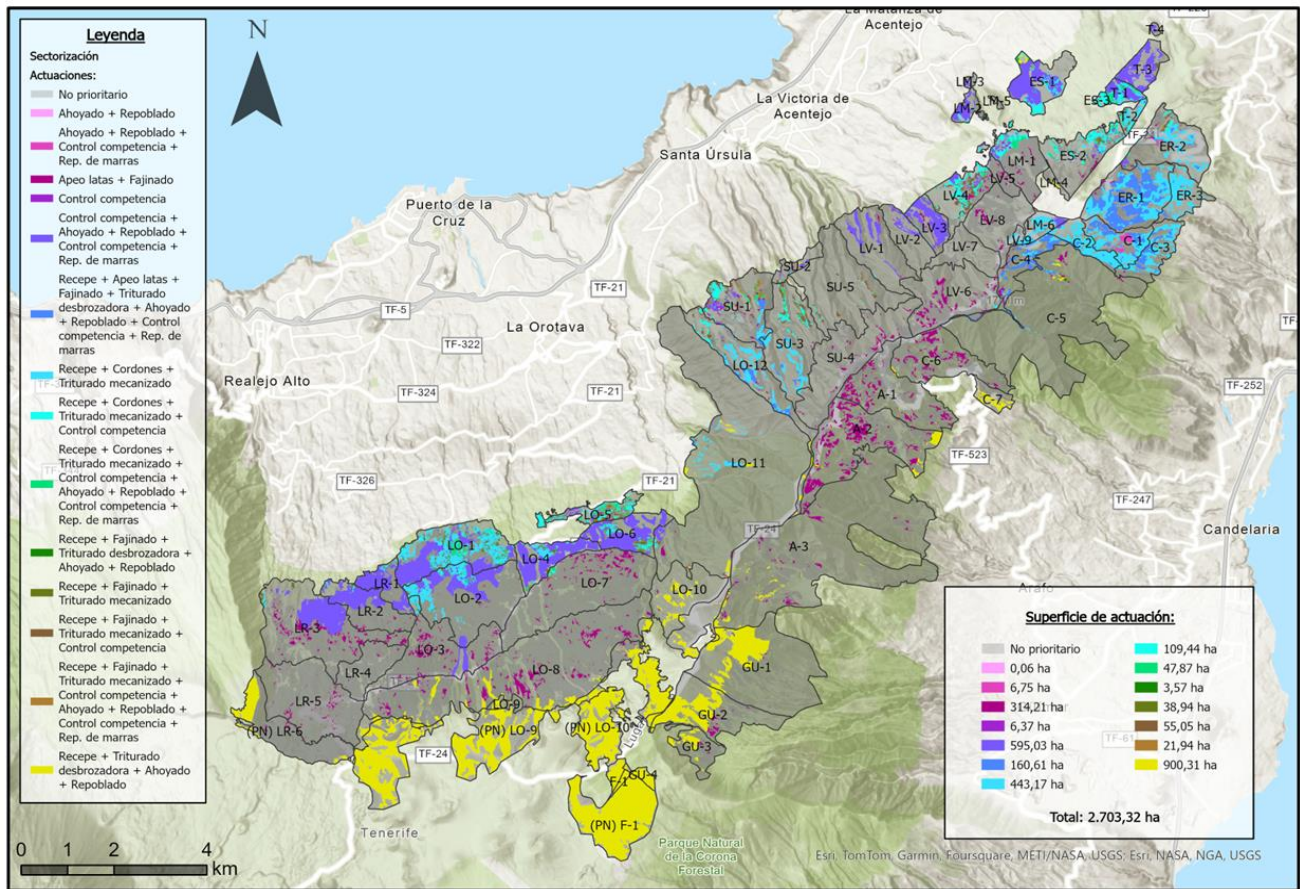


Figura n.º 48. Mapa de Zonas de Trabajo Homogéneas. Elaboración propia.

Una vez establecidas las Zonas de Trabajo Homogéneas se sectoriza el territorio atendiendo a la orografía, delimitaciones físicas (carreteras, senderos, zonas urbanas, etc.) y a la homogeneidad de los trabajos contenidos en cada uno. Se obtienen 62 sectores de actuación, con una superficie de trabajo total de 2.703,32 ha.

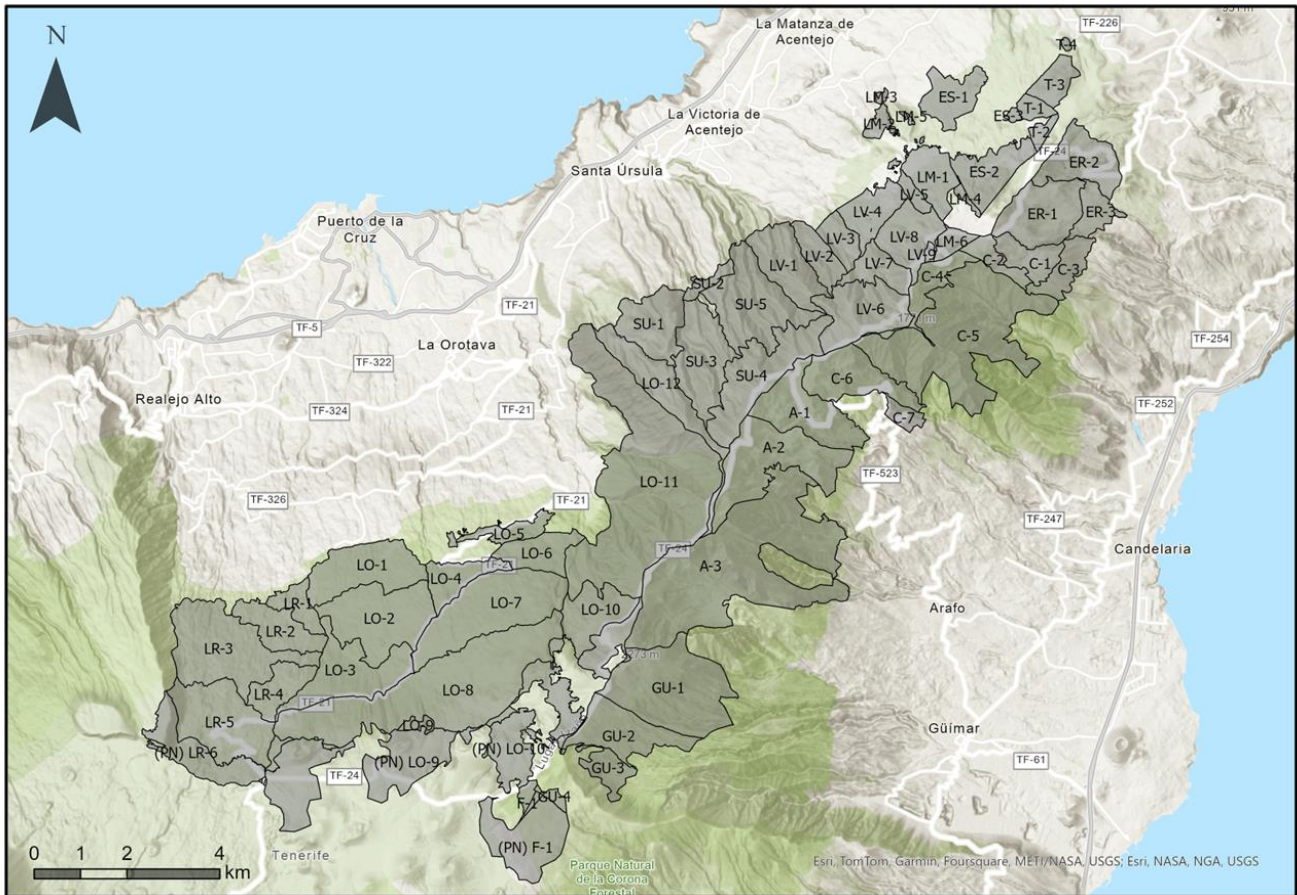


Figura n.º 49. Mapa de sectores de restauración. Elaboración propia.

La transformación de Unidades Ambientales Homogéneas en Zonas de Trabajo Homogéneas se hace atendiendo a la siguiente prescripción de trabajos para cada unidad ambiental:

	Descripción	Actuación
	A. Pinar de <i>Pinus Canariensis</i>	
	Subunidad A.1 Pinar maduro	
	A.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 121)	No prioritario
	A.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 221)	No prioritario
	A.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 131)	No prioritario
	A.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 231)	Apeo latas (más enfermos/ dominados/curvados) + Fajinado
	Subunidad A.2 Pinar húmedo	
	A.2.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 121.1)	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
	A.2.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 221.1)	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
	A.2.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 131.1)	Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control de competencia + Reposición de marras
	A.2.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 231.1)	Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control de competencia + Reposición de marras
	Pinar de <i>Pinus radiata</i>	
	B.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 122)	Ahoyado + Repoblación + Control de rebrote + Reposición de marras
	B.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 222)	Ahoyado + Repoblación + Control de rebrote + Reposición de marras
	B.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 132)	Ahoyado + Repoblación + Control de rebrote + Reposición de marras
	B.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 232)	Ahoyado + Repoblación + Control de rebrote + Reposición de marras
	C. Brezal	
	C.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 123)	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
	C.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 223)	Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
	C.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 133)	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
	C.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 233)	Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
	D. Monteverde	
	D.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 124)	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control de competencia
	D.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 224)	Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control de competencia
	D.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 134)	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Ahoyado + Repoblado + Control de competencia + Reposición de marras
	D.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 234)	Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Ahoyado + Repoblado + Control de competencia + Reposición de marras
	E. Matorral	
	E.1.1 Severidad moderado-baja y pendiente baja (Cód. 125)	Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
	E.1.2 Severidad moderado-baja y pendiente media (Cód. 225)	Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
	E.1.3 Severidad moderado-alta y pendiente baja (Cód. 135)	Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
	E.1.4 Severidad moderado-alta y pendiente media (Cód. 235)	Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

Figura n.º 50. Asignación de trabajos a cada unidad ambiental homogénea. Elaboración propia.

## 3.2. ESTRATEGIAS Y ACTUACIONES PROPUESTAS

Se detallan a continuación las diferentes actuaciones, junto con los detalles de ejecución, que se proponen para la siguiente fase de los trabajos de restauración.

### 3.2.1. Protección y rehabilitación de suelos

Las estrategias de protección del suelo se centran en obras de bioingeniería, a modo de barreras mecánicas, para impedir el arrastre de sólidos y reducir la velocidad del agua de escorrentía. Estas barreras se elaboran a partir de la madera quemada sin capacidad de rebrote, se distinguen dos tipologías: fajinas en laderas y albarradas en cárcavas y pequeños cauces.

Las fajinas son cordones de material vegetal colocados en curva de nivel, con gran longitud y poca altura, cuya función principal es prevenir la erosión laminar reduciendo la velocidad de la escorrentía. Para su elaboración se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Ubicación y disposición adecuadas:** las fajinas deben colocarse solo en áreas con potencial de erosión. Se deben evitar zonas pedregosas donde el suelo no pueda ser retenido por los cordones. La disposición debe seguir las curvas de nivel del terreno y evitar subidas y bajadas abruptas que podrían aumentar la erosión.
2. **Altura y grosor reducidos:** se deben utilizar materiales óptimos para construir las fajinas. Los restos más grandes deben ser descartados y utilizados para otros fines como leñas vecinales, mientras que los restos menores pueden ser astillados o triturados *in situ* y esparcidos sobre el terreno a modo de mulching.
3. **Distancia entre fajinas:** la distancia se ajusta según la pendiente del terreno, siendo más cercanas cuanto más pronunciada.
4. **Sellado y anclaje al terreno:** la parte inferior de los cordones debe quedar lo más estanca posible al terreno, utilizando restos finos, piedras o tierra para asegurar el contacto adecuado y evitar la erosión. Los cordones se deben anclar al terreno mediante estacas y, cuando sea posible, apoyados en rocas fijas o tocones para garantizar su estabilidad.
5. **Mantenimiento regular:** después de episodios de lluvia, se debe realizar una revisión de toda el área trabajada para identificar posibles puntos débiles y mejorar su construcción, arreglando los daños si los hubiera.



Figura n.º 51. Detalle de fajinas en ladera siguiendo curvas de nivel. Elaboración propia.

Las albarradas son estructuras pequeñas que se construyen transversalmente a la corriente con el propósito de retener materiales arrastrados y reducir la pendiente, reduciendo también la escorrentía superficial. Para su elaboración se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Ubicación adecuada:** las albarradas deben ser construidas en zonas donde existan cárcavas, pequeños cauces o formación de regueros, indicando la necesidad de controlar la erosión.
2. **Estructura:** se trata de pequeños diques transversales a la corriente contruidos a partir de la vegetación afectada. Con una estructura más consistente y elaborada que las fajinas, conviene utilizar elementos no tortuosos y de cierto grosor para crear barreras efectivas y duraderas que, al colmatar, reduzcan la pendiente del cauce disminuyendo así el potencial erosivo.
3. **Dimensiones y anclaje:** las dimensiones de las albarradas y su anclaje dependen de la profundidad y pendiente del cauce o cárcava, así como de la distancia entre ellas. En general, se recomienda evitar alturas superiores a tres troncos medianos. Las albarradas deben quedar firmemente ancladas al terreno y a ambos márgenes del cauce, evitando zonas rocosas que dificulten el anclaje.
4. **Uso de materiales:** cuando no haya material disponible en el sotobosque, puede ser necesario talar algún pino canario de diámetro reducido, seleccionando siempre ejemplares dominados y con signos de haber sufrido daños mayores, evitando los más desarrollados.

Además de las barreras mecánicas, también se ejecutan trabajos de protección del suelo mediante su cobertura a partir del triturado de restos finos, esparcidos a modo de *mulching*.

Estos trabajos se realizan prioritariamente sobre las superficies más vulnerables a la erosión, es decir, zonas de pendientes bajas o moderadas donde los suelos están desarrollados, con cierta profundidad, y que quedaron desprotegidos debido a la severidad del incendio. No obstante, cualquier zona donde se observen erosión laminar es susceptible de la aplicación de *mulching*.

### **3.2.2. Tratamientos sobre la vegetación**

Es necesario aplicar tratamientos particularizados a la realidad de cada zona, atendiendo a los objetivos establecidos. Para ello, como se indica en el apartado 3.1.1 *Unidades ambientales homogéneas*, se ha clasificado la vegetación según sus características en 6 clases. Estas clases permiten realizar una planificación útil y eficiente, a la vez que generalizada.

Dada la vulnerabilidad e importancia del monteverde en la isla, estas comunidades son prioritarias a la hora de planificar los trabajos. El objetivo es la regeneración y sucesión ecológica hacia estados más desarrollados de monteverde, evitando la regresión de estos ecosistemas. En el caso de los brezales, los trabajos se orientan a restaurar y acelerar la evolución hacia el monteverde, ya que se trata de una etapa serial de este.

Las zonas de brezal, pinar de radiata y algunas zonas de pinar canario con presencia de especies de monteverde en el sotobosque, quedan englobadas en las clases de vegetación de monteverde.

Como se mencionó en el apartado 2.1.3.7 *Flora y Vegetación*, amplias áreas dentro del monteverde están ocupadas por plantaciones de pinos foráneos, principalmente *Pinus radiata*; *D.Don*. Esta especie genera un gran riesgo tras un incendio, ya que su sistema radicular se ve gravemente afectado, causando desequilibrios mecánicos y peligros por caída. Por esta razón, en las áreas con *P. radiata* se eliminan estos ejemplares y se actúa sobre la vegetación remanente para favorecer la sucesión a monteverde.

Los pinares canarios ocupan la mayor parte de la superficie del incendio, pero debido a su alta resiliencia frente al fuego no se hacen trabajos generalizados sobre el estrato arbóreo de estas masas, centrando la toma de decisiones en función de las especies acompañantes y el estrato arbustivo.

También existen amplias zonas de matorral, serial en las laderas de la vertiente sur y potencial en las cumbres dentro del Parque Nacional del Teide.

El resto de los tipos de comunidades vegetales, debido a su baja representatividad, se agrupan en la clase “otros”. Y dependiendo de su naturaleza se aplica un tratamiento u otro.

Es de gran importancia la presencia de amplias masas de monteverde desarrollado, que cumplan las funciones de captación de nieblas, aumento de la infiltración y regulación del régimen hídrico de la isla. De este régimen dependen tanto otros ecosistemas naturales como las zonas urbanas y actividades humanas, como la agricultura. Por ello, se han priorizado las zonas potenciales de monteverde para su restauración en esta dirección.

Las labores por realizar sobre la vegetación se pueden clasificar en recepe, control de competencia y revegetación mediante plantación.

### **Recepe**

Gran parte de las especies arbóreas y arbustivas de la isla tienen una estrategia de rebrote de cepa tras impactos. Para favorecer el crecimiento de los rebrotes, se lleva a cabo el recepe de la vegetación quemada, que consiste en la corta de la parte aérea de la planta mediante un corte limpio en la base.

### **Control de competencia**

Después del incendio, numerosas especies exóticas y autóctonas, tanto rebrotadoras como germinadoras, aprovechan el nicho ecológico disponible y el nuevo acceso a la luz solar para crecer rápidamente en altura y extensión. Esto puede cubrir el suelo por completo y generar competencia, perjudicando a las especies arbóreas de crecimiento más lento y ralentizando la restauración ecológica del ecosistema. Es necesario, por tanto, labores de control de la competencia sobre distintas especies como helechos y *Rubus spp*, entre otras.

Este control de competencia se ejecuta mediante desbroce selectivo, utilizando medios manuales o mecánicos en función del terreno y la disposición de las especies vegetales a preservar.

#### **3.2.3. Preparación previa del suelo y plantación**

En conformidad con el Plan Forestal de Canarias, la planificación de repoblaciones debe orientarse a la creación de masas forestales maduras a medio y largo plazo, mejorando la calidad ecológica y forestal de las comunidades vegetales en términos de madurez, diversidad y productividad.

Se propone enriquecer la vegetación de los estratos arbolado y de matorral, desaparecidos tras el incendio, con especies autóctonas del lugar, que se seleccionarán atendiendo a los aspectos fitosociológicos, ecológicos, económicos y culturales, promoviendo la creación de masas mixtas. La manera más rápida de conseguir esto es mediante plantación.

La plantación se centra en las formaciones más degradables, esto es, las zonas de laurisilva (prácticamente inexistentes), monteverde y pinar húmedo. Las más representadas y de mayor afección son las de monteverde y fayal-brezal. Debido a la naturaleza umbrófila de las especies que las conforman, se debe recuperar la espesura con una elevada densidad para evitar la colonización de especies heliófilas como el brezo, los helechos y las rosáceas, y así evitar las recesiones seriales. En el caso del monteverde, se considera necesaria una densidad de 1600 pies/ha, contando con las especies rebrotadas.

La selección de especies considerará aspectos ecológicos y culturales, buscando una mezcla que favorezca la biodiversidad y la resiliencia del ecosistema. Se utilizarán especies autóctonas priorizando las que se adapten bien al entorno local y contribuyan a la diversidad y estabilidad del bosque.

Para las plantaciones se recomienda principalmente faya, por ser una especie pionera, combinable con acebiño, madroño, sanguino, viñatigo, laurel y follao. En la selección de especies se tendrá en cuenta la flora presente en cada zona, junto con la vegetación potencial, la facilidad de obtención de la planta y su compatibilidad cultural con la repoblación.

El material forestal de reproducción procederá principalmente de los viveros del Área de Medio Ambiente del Cabildo, lo que garantizará su adecuada procedencia.

La distribución de la planta en las diferentes zonas a repoblar debe hacerse teniendo en cuenta la promoción de la biodiversidad, evitando las plantaciones monoespecíficas.

La planta utilizada se proveerá en contenedores de, al menos, 300 cc., con una edad comprendida entre una y dos savias. El transporte de la planta desde el vivero hasta la zona de repoblación se realizará en el momento oportuno, usando un camión cubierto para evitar la insolación y desecación. Las plantas se descargarán en un área de acopio sombreada, eliminando aquellas con daños evidentes o malformaciones de raíz.

### **Preparación previa del terreno**

Una preparación adecuada del suelo tiene gran importancia para una repoblación forestal exitosa, y ayuda a garantizar el establecimiento de las plántulas. Antes de plantar es necesario eliminar la competencia y preparar el suelo para la instauración de los nuevos individuos.

Se realizarán desbroces para eliminar especies oportunistas, como rosáceas, helechos y otras plantas heliófilas, que colonizan la superficie en las primeras etapas de sucesión ecológica aprovechando la mayor entrada de luz tras la eliminación del dosel arbóreo.

Posteriormente, se realizará el ahoyado, empleando maquinaria en aquellas zonas donde la pedregosidad y la pendiente lo permitan, y de forma manual en las que no sea posible el mecanizado. Los trabajos consistirán en la apertura de hoyos de 40 x 40 x 40 cm y la creación de una poceta para mejorar la infiltración y el almacenamiento de agua.

### **Ahoyado**

El ahoyado se puede realizar mecánica o manualmente. En el primer caso, se utiliza la maquinaria disponible en la isla e indicada en los apartados posteriores. En estos casos se debe tener especial cuidado con no dañar el regenerado natural de las zonas en las que se actúe, y, de evitar afecciones al suelo. Para minimizar estas afecciones se recomienda el uso maquinaria pequeña y maniobrable, de poco peso y de esteras en lugar de ruedas, en su defecto de orugas metálicas.

En aquellas zonas en las que el ahoyado pueda ser mecanizado sin comprometer la seguridad de los operarios, y sin afectar a los rebrotes ni al suelo, el ahoyado se ejecutará con la maquinaria que mejor se adecue al trabajo y al terreno, para realizar hoyos de mínimo 40 x 40 cm de lado y 50 cm de profundidad. De cara a minimizar el impacto de la maquinaria, esta circulará en la medida de lo posible por las pistas, y, en la medida de lo posible, por encima de acolchado natural (mulching) dentro del monte, evitando zonas encharcadas y/o con presencia de abundante vegetación.

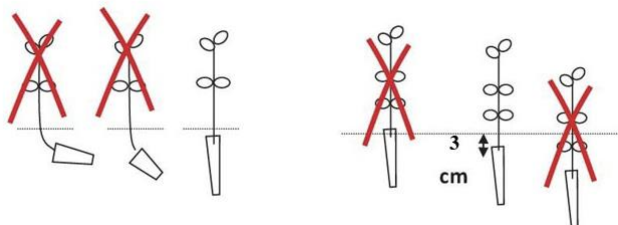
En las zonas en las que se ejecute ahoyado manual, este se hará mediante ahoyadoras manuales o mediante azadas. Se abrirán hoyos de, al menos, 40 x 40 cm y 40 cm de profundidad. El hoyo se rematará nivelándolo en horizontal y se procurará que el acabado final presente una microcuenca con alcorque a contrapendiente que favorezca la captación y retención del agua.

### **Plantación**

La plantación se realizará de forma manual, con un barrón o herramienta similar. Antes de comenzar la plantación se regarán las bandejas profusamente, para garantizar que las plantas estén bien hidratadas. Las plantas se extraen de los contenedores con cuidado, sin deshacer el cepellón, y se plantan en el terreno realizando un agujero con un barrón o herramienta similar.

En la plantación hay que tener especial cuidado de:

- Que la planta quede en posición vertical.
- Que no sobresalga el cepellón, este debe quedar bien enterrado
- No enterrar parte aérea de la planta.
- No dejar bolsas de aire
- Realizar agujeros adecuados y no rellenarlos con palos, piedras ni otros materiales.



Posición correcta de una planta

Después de colocar la planta en el hoyo, se rellena con tierra y se compacta el suelo presionando con los pies. Esto elimina las bolsas de aire y asegura una buena sujeción del árbol. Tal y como se mencionó en la sección sobre la preparación del hoyo, es importante crear o mantener un alcorque alrededor de la base del árbol. El alcorque ayudará a capturar el agua de lluvia, lo que aumenta las posibilidades de supervivencia del árbol. Se recomienda regar cada árbol al final de la jornada, si es posible. Esto saturará los poros del suelo y evitará la formación de bolsas de aire que podrían dañar las raíces.

La plantación debe realizarse a partir de octubre, cuanto antes mejor, para aprovechar al máximo las lluvias otoñales y primaverales. De esta forma, las raíces se desarrollarán lo suficiente antes del verano, aumentando las probabilidades de supervivencia de la planta. La plantación también puede realizarse en enero, febrero e incluso marzo, dependiendo de las precipitaciones. Se recomienda plantar en un terreno húmedo, ya sea por riego o por lluvias recientes que hayan humedecido el suelo.

Las plantas se protegerán con protectores individuales de malla plástica de 70 cm, que irán anclados al suelo con dos tutores de bambú de hasta 1 m de longitud. Los protectores se instalarán el mismo día que se realice la plantación.

### 3.2.4. Caracterización de los trabajos

Basándose en las experiencias previas de las actuaciones de emergencia tras los grandes incendios de Tenerife de 2022 y 2023, se propone cambiar el modelo de medición y abono, y que este sea por obra en lugar de por servicio, estableciendo una serie de unidades de obra específicas para estas actuaciones.

En estas memorias técnicas se contemplan los siguientes trabajos, que se prescriben en las diferentes zonas de actuación, independientes unos de otros:

- Desbroce y recepe
- Fajinado
- Acordonado
- Triturado mecanizado de restos
- Ahoyado
- Plantación
- Control de rebrote

En los diferentes sectores se prescribe la combinación de trabajos necesarios para conseguir su restauración.

La prescripción de los trabajos se basa en el siguiente esquema:

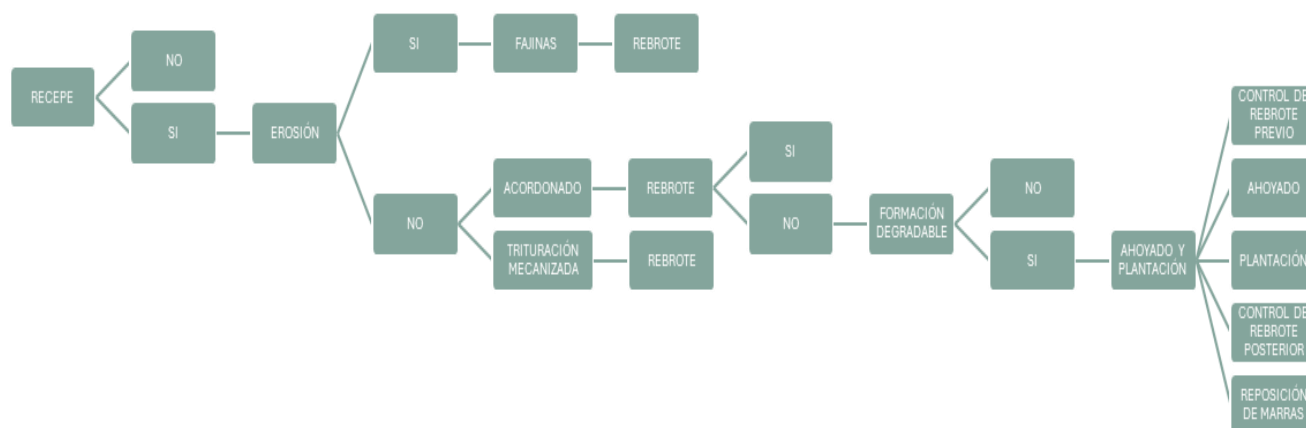


Figura n.º 52. Esquema de prescripción de los trabajos. Elaboración propia.

Estas unidades de obra se ajustan para cada trabajo a ejecutar y se clasifican según el rendimiento o la dificultad de trabajo, atendiendo a las variables que condicionan los rendimientos de cada una de ellas

Las unidades de obra para cada trabajo son las siguientes:

### Desbroce y recepe

Se proponen tres unidades de obra atendiendo a la dificultad de actuación, marcada por la pendiente y la biomasa:

	Pendiente		
Biomasa	0-30 %	30-40 %	40-60 %
Baja	Fácil	Fácil	Media
Media	Fácil	Media	Difícil
Alta	Media	Difícil	Difícil

*Figura n.º 53. Clasificación de los trabajos de Desbroce y recepe. Elaboración propia.*

Como se puede observar en la tabla anterior se proponen tres unidades de obra para las labores de desbroce y recepe en función de la dificultad:

- Desbroce y recepe Fácil
- Desbroce y recepe Medio
- Desbroce y recepe Difícil

### Fajinado

Se proponen igualmente tres clases en función de la pendiente del terreno:

- Fajinado Fácil, con pendientes entre 0-30%
- Fajinado Medio, con pendientes comprendidas entre el 30% y el 40%
- Fajinado Difícil, con pendientes comprendidas entre el 40% y el 60%



*Imagen n.º 1. Ejemplo sobre la elaboración de fajinas sobre pendientes entre 40-60%. Elaboración propia.*

## Acordonado

El acordonado se clasifica en función de la dificultad de trabajo del terreno, que se determina en función de la pendiente, y del tamaño de los cordones, que depende de la máquina que se vaya a utilizar posteriormente.

El tamaño de los cordones se estipula como:

- Grandes: cordones de más de 0,4 m<sup>2</sup> de sección \*
- Medianos: cordones con sección inferior a 0,4 m<sup>2</sup>

La dificultad de los trabajos se estipula como:

- Fácil: pendiente inferior al 40% y pedregosidad moderada o escasa.
- Difícil: pendiente superior a 40% o elevada pedregosidad

Tamaño	Dificultad (pendiente)	
	Fácil (Pdte. < 40%)	Difícil (Pdte. > 40%)
Medio	Medios en terreno fácil	Medios en terreno difícil
Grande	Grandes en terreno fácil	Grandes en terreno difícil

**Figura n.º 54. Clasificación de los trabajos de Acordonado. Elaboración propia.**



**Imagen n.º 2. Ejemplo sobre la elaboración de cordones medianos sobre pedregosidad escasa y pendientes menores al 40%. Elaboración propia.**

## **Triturado mecanizado**

El triturado mecanizado se clasifica según la máquina que se utilice. Se contempla la utilización de las siguientes máquinas:

- Valtra con apero de martillos.
- Minicargadora Case TV con apero de martillos.
- D4 con apero de martillos.
- Robot de astillado teledirigido con apero de martillos.
- Trituradora autónoma con brazo autocargador.
- Astilladoras forestales remolcadas.



*Imagen n.º 3. Ejemplo de triturado mecanizado sobre pedregosidad escasa y pendientes menores al 40%. Robot de astillado teledirigido (LV600) con apero de martillos. Elaboración propia.*

## **Ahoyado**

El ahoyado se divide en mecanizado y manual y se estima por unidad de hoyo para tres clases de pendiente:

- 0-30%
- 30-40%
- 40-60%

El ahoyado mecanizado se realiza con:

- Mini retroexcavadora de esteras.
- Retroexcavadora con esteras.
- Minicargadora Case TV con apero ahoyador.

El ahoyado manual se realiza con:

- Ahoyadora manual.
- Azada o herramienta manual similar.

## **Plantación**

La plantación se estima por unidad de planta para tres clases de pendiente:

- 0-30%
- 30-40%
- 40-60%

## **Control de rebrote**

El control de rebrote se clasifica en dos clases de dificultad en base a la pendiente:

- Control de rebrote con dificultad media, en terreno con pendientes de hasta 40%.
- Control de rebrote con dificultad alta, en terreno con pendientes desde 40% a 60%.

Las unidades de obra propuestas quedan sintetizadas en el siguiente esquema:

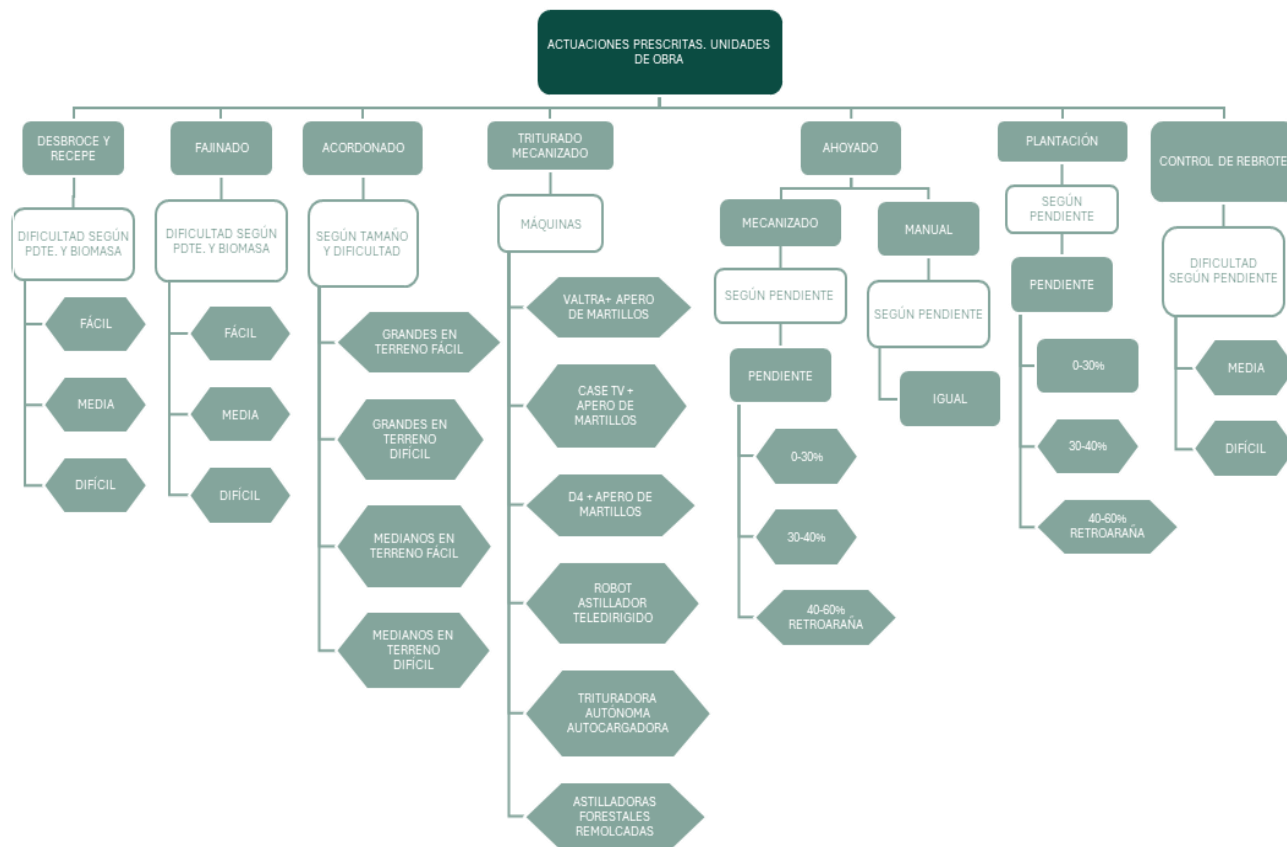


Figura n.º 55. Resumen de las unidades de obra clasificadas para cada trabajo. Elaboración propia.

### 3.2.5. Valoración económica de las unidades de obra

A partir de los rendimientos registrados en las actuaciones de emergencia de los grandes incendios de Tenerife de 2022 y 2023, se elaboran los presupuestos de las unidades de obra propuestas a partir de las Tarifas Canarias.

Los precios base utilizados son las tarifas forestales canarias de 2016, con la mano de obra actualizada según el IPC actual.

Finalmente, se proponen las siguientes unidades de obra para los trabajos de restauración:

## Desbroce y recepe

Para una cuadrilla tipo se establece un capataz, dos peones especialistas y dos peones forestales, con dos motosierras, dos desbrozadoras y una pick-up de cinco plazas. Se proponen tres unidades de obra:

RECEPE CON DIFICULTAD ALTA					
R.A	ha	Terreno con pendiente entre 40 y 60%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	78,903	24,280	1.915,76
U01003	h	Peón especialista	157,805	20,640	3.257,10
U01002	h	Peón	157,805	18,410	2.905,19
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	125,850	1,770	222,75
M02023	h	Motodesbrozadora sin m.o.	125,850	2,130	268,06
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	78,903	9,730	767,72
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	93,366	1,000	93,37
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>9.429,96</b>	<b>9.429,96</b>

RECEPE CON DIFICULTAD MEDIA					
R.M	ha	Terreno con pendiente entre 30 y 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	50,579	24,280	1.228,06
U01003	h	Peón especialista	101,158	20,640	2.087,90
U01002	h	Peón	101,158	18,410	1.862,32
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	80,673	1,770	142,79
M02023	h	Motodesbrozadora sin m.o.	80,673	2,130	171,83
		Pick-up (5 pl.) sin conductor	50,579	9,730	492,13
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	59,850	1,000	59,85
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>6.044,88</b>	<b>6.044,88</b>

RECEPE CON DIFICULTAD BAJA					
R.B	ha	Terreno con pendiente entre 0 y 30%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	41,242	24,280	1.001,36
U01003	h	Peón especialista	82,484	20,640	1.702,47
U01002	h	Peón	82,484	18,410	1.518,53
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	65,781	1,770	116,43
M02023	h	Motodesbrozadora sin m.o.	65,781	2,130	140,11
		Pick-up (5 pl.) sin conductor	41,242	9,730	401,28
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	48,802	1,000	48,80
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>4.928,98</b>	<b>4.928,98</b>

## Fajinado

Para una cuadrilla tipo se establece un capataz, dos peones especialistas y dos peones forestales, con dos motosierras, dos desbrozadoras y una pick-up de cinco plazas. Se proponen tres unidades de obra:

FAJINAS CON DIFICULTAD ALTA					
F.A	ha	Terreno con pendiente entre 40 y 60%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	209,139	24,280	5.077,905
U01003	h	Peón especialista	209,139	20,640	4.316,64
U01002	h	Peón	627,418	18,410	11.550,77
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	166,789	1,770	295,22
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	209,139	9,730	2.034,93
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	232,754	1,000	232,75
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>23.508,18</b>	<b>23.508,18</b>

FAJINAS CON DIFICULTAD MEDIA					
F.M	ha	Terreno con pendiente entre 30 y 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	134,065	24,280	3.255,090
U01003	h	Peón especialista	134,065	20,640	2.767,09
U01002	h	Peón	402,194	18,410	7.404,39
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	106,917	1,770	189,24
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	134,065	9,730	1.304,45
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	149,203	1,000	149,20
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>15.069,48</b>	<b>15.069,48</b>

FAJINAS CON DIFICULTAD BAJA					
F.B	ha	Construcción de fajinas para contención de la erosión p<30%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	109,316	24,280	2.654,200
U01003	h	Peón especialista	109,316	20,640	2.256,29
U01002	h	Peón	327,948	18,410	6.037,53
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	87,180	1,770	154,31
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	109,316	9,730	1.063,65
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	121,660	1,000	121,66
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>12.287,61</b>	<b>12.287,61</b>

## Acordonado

En este caso se proponen cuatro unidades de obra, para dos tamaños de cordón, mediano y grande:

ACORDONADO 1					
AC1	m	Cordones de tamaño medio con pendiente < 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	0,090	24,280	2,185
U01003	h	Peón especialista	0,090	20,640	1,858
U01002	h	Peón	0,270	18,410	4,971
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	0,090	1,770	0,159
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	0,090	9,730	0,876
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	0,101	1,000	0,10
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>10,16</b>	<b>10,16</b>

ACORDONADO 2					
AC2	m	Cordones de tamaño medio con pendiente > 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	0,130	24,280	3,156
U01003	h	Peón especialista	0,130	20,640	2,683
U01002	h	Peón	0,390	18,410	7,180
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	0,130	1,770	0,230
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	0,130	9,730	1,265
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	0,145	1,000	0,15
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>14,52</b>	<b>14,66</b>

ACORDONADO 3					
AC3	m	Cordones de tamaño grande con pendiente < 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	0,120	24,280	2,914
U01003	h	Peón especialista	0,120	20,640	2,477
U01002	h	Peón	0,360	18,410	6,628
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	0,120	1,770	0,212
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	0,120	9,730	1,168
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	0,008	1,000	0,008
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>13,41</b>	<b>13,41</b>

ACORDONADO 4					
AC4	m	Cordones de tamaño grande con pendiente > 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	0,150	24,280	3,642
U01003	h	Peón especialista	0,150	20,640	3,096
U01002	h	Peón	0,450	18,410	8,285
M02024	h	Motosierra, sin m.o.	0,150	1,770	0,266
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	0,150	9,730	1,460
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	0,011	1,000	0,011
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>16,76</b>	<b>16,76</b>

## Triturado mecanizado

TRITURADO MECANIZADO CON CASE TV Y APERO TRITURADOR					
T.CAS	jor				
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
EB2.1	jor	Case TV 450	1,00	392,50	392,50
EB2.2	jor	Maquinista especializado	1,00	216,80	216,80
EB2.5	jor	Servicio de peón acompañante en tajo	1,00	147,28	147,28
EB2.6	jor	Vehículo TT de transporte a tajo	1,00	77,84	77,84
		Total EB2	1,00	834,42	
SG		Sistema de geolocalización de maquinaria y equipos			
SGM	PA	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos	0,05	9,46	0,43
		Total SG	1,00	0,43	0,43
SC		Suministro de combustible a maquinaria			
SC1	ud	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquinaria	0,50	60,99	30,50
SC1.3		Suministro de combustible a tractor + apero			
COM	PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue	58,33	1,00	58,33
		Total SC1.3	1,00	58,33	
		Total SC	1,00	88,83	
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,00</b>	<b>923,67</b>	<b>923,67</b>

TRITURADO MECANIZADO CON VALTRA + APERO TRITURADOR					
T.VAL	jor				
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
EB2.1	jor	Valtra + TMC	1,00	465,55	465,55
EB2.2	jor	Maquinista especializado	1,00	216,80	216,80
EB2.5	jor	Servicio de peón acompañante en tajo	1,00	147,28	147,28
EB2.6	jor	Vehículo TT de transporte a tajo	1,00	77,84	77,84
		Total EB2	1,00	907,47	
SG		Sistema de geolocalización de maquinaria y equipos			
SGM	SC	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos	0,05	9,46	0,47
		Total SG	1,00	0,43	
SC		Suministro de combustible a maquinaria			
SC1	ud	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquinaria	0,50	60,99	30,50
SC1.3		Suministro de combustible a tractor + apero			
COM	PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue	58,33	1,00	58,33
		Total SC1.3	1,00	58,33	
		Total SC	1,00	88,83	
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,00</b>	<b>996,77</b>	<b>996,77</b>

TRITURADO MECANIZADO CON GREEN CLIMBER LV 600					
T.LV	jor				
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
EB2.1	jor	Robot LV 600	1,00	306,75	306,75
EB2.2	jor	Maquinista especializado	1,00	216,80	216,80
EB2.5	jor	Servicio de peón acompañante en tajo	1,00	147,28	147,28
EB2.6	jor	Vehículo TT de transporte a tajo	1,00	77,84	77,84
		Total EB2	1,00	748,67	
SG		Sistema de geolocalización de maquinaria y equipos			
SGM	PA	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos	0,05	9,46	0,43
		Total SG	1,00	0,43	0,43
SC		Suministro de combustible a maquinaria			
SC1	ud	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquinaria	0,50	60,99	30,50
SC1.3		Suministro de combustible a tractor + apero			
COM	PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue	58,33	1,00	58,33
		Total SC1.3	1,00	58,33	
		Total SC	1,00	88,83	
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,00</b>	<b>837,93</b>	<b>837,92</b>

TRITURADO MECANIZADO CON BULLDOZER D4 Y APERO TRITURADOR					
T.D4	jor				
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
EB2.1	jor	Tractor de Orugas D4	1,00	445,39	445,39
EB2.2	jor	Maquinista especializado	1,00	216,80	216,80
EB2.5	jor	Servicio de peón acompañante en tajo	1,00	147,28	147,28
EB2.6	jor	Vehículo TT de transporte a tajo	1,00	77,84	77,84
		Total EB2	1,00	887,31	
SG		Sistema de geolocalización de maquinaria y equipos			
SGM	PA	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos	0,05	9,46	0,43
		Total SG	1,00	0,43	0,43
SC		Suministro de combustible a maquinaria			
SC1	ud	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquinaria	0,50	60,99	30,50
SC1.3		Suministro de combustible a tractor + apero			
COM	PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue	58,33	1,00	58,33
		Total SC1.3	1,00	58,33	
		Total SC	1,00	88,83	
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,00</b>	<b>976,56</b>	<b>976,56</b>

## Ahoyado mecanizado

AHOYADO MECANIZADO CON CASE TV 450					
AME.C	jor				
Código	Ud	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
EB2.1	jor	Case TV 450	1	392,50	392,50
EB2.2	jor	Maquinista especializado	1	206,93	206,93
EB2.5	jor	Servicio de peón acompañante en tajo	1	161,18	161,18
EB2.6	jor	Vehículo TT de transporte a tajo	1	60,02	60,02
		Total EB2	1	820,63	820,63
SG		Sistema de geolocalización de maquinaria y equipos			
SGM	PA	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos	0,045	9,46	0,43
		Total SG	1	0,43	0,43
SC		Suministro de combustible a maquinaria			
SC1	ud	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquinaria	0,5	60,99	30,5
SC1.3		Suministro de combustible a tractor + apero			
COM	PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue	58,33	1	58,33
		Total SC1.3	1	58,33	58,33
		Total SC	1	88,83	88,83
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1</b>	<b>909,89</b>	<b>909,89</b>

AHOYADO MECANIZADO CON MINI RETROEXCAVADORA DE ESTERAS					
AME.MR	jor				
Código	Ud	Mini retroexcavadora de esteras	Medición	Precio unit.	Pres.
EB2.1	jor	Mini retroexcavadora de esteras	1	213,73	213,73
EB2.2	jor	Maquinista especializado	1	206,93	206,93
EB2.5	jor	Servicio de peón acompañante en tajo	1	161,18	161,18
EB2.6	jor	Vehículo TT de transporte a tajo	1	60,02	60,02
		Total EB2	1	641,86	641,86
SG		Sistema de geolocalización de maquinaria y equipos			
SGM	PA	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos	0,045	9,46	0,43
		Total SG	1	0,43	0,43
SC		Suministro de combustible a maquinaria			
SC1	ud	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquinaria	0,5	60,99	30,5
SC1.3		Suministro de combustible a tractor + apero			
COM	PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue	58,33	1	58,33
		Total SC1.3	1	58,33	58,33
		Total SC	1	88,83	88,83
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1</b>	<b>731,12</b>	<b>731,12</b>

AHOYADO MECANIZADO CON RETROEXCAVADORA DE ORUGAS					
AME.R	jor				
Código	Ud	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres
EB2.1	jor	Case TV 450	1	428,10	428,10
EB2.2	jor	Maquinista especializado	1	206,93	206,93
EB2.5	jor	Servicio de peón acompañante en tajo	1	161,18	161,18
EB2.6	jor	Vehículo TT de transporte a tajo	1	60,02	60,02
		Total EB2	1	856,228	856,23
SG		Sistema de geolocalización de maquinaria y equipos			
SGM	PA	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos	0,045	9,46	0,43
		Total SG	1	0,43	0,43
SC		Suministro de combustible a maquinaria			
SC1	ud	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquinaria	0,5	60,99	30,5
SC1.3		Suministro de combustible a tractor + apero			
COM	PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue	58,33	1	58,33
		Total SC1.3	1	58,33	58,33
		Total SC	1	88,83	88,83
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1</b>	<b>945,49</b>	<b>945,49</b>

## Ahoyado manual

AHOYADO MANUAL CON DIFICULTAD BAJA					
AM.B	ha	Terreno con pendiente entre 0 y 30%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	14,560	24,280	75,750
U01002	h	Peón	18,410	18,410	677,860
		Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,730	9,730	189,350
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	9,430	1,000	9,430
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>952,39</b>	<b>952,39</b>

AHOYADO MANUAL CON DIFICULTAD MEDIA					
AM.M	ha	Terreno con pendiente entre 30 y 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	8,510	24,280	206,620
U01002	h	Peón	46,025	18,410	847,320
		Pick-up (5 pl.) sin conductor	24,325	9,730	236,680
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	12,910	1,000	12,910
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>1.303,53</b>	<b>1.303,53</b>

AHOYADO MANUAL CON DIFICULTAD ALTA					
AM.A	ha	Terreno con pendiente entre 40 y 60%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	14,694	24,280	356,767
U01002	h	Peón	58,776	18,410	1.082,057
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	14,694	9,730	142,971
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	15,818	1,000	15,820
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>1.597,63</b>	<b>1.597,63</b>

## Plantación

PLANTACIÓN CON DIFICULTAD BAJA					
P.B	ha	Terreno con pendiente entre 0 y 30%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	3,750	24,280	91,050
U01002	h	Peón	15,500	18,410	285,360
		Pick-up (5 pl.) sin conductor	3,750	9,730	36,490
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	4,130	1,000	4,130
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>417,03</b>	<b>417,03</b>

PLANTACIÓN CON DIFICULTAD MEDIA					
P.M	ha	Terreno con pendiente entre 30 y 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	4,100	24,280	99,550
U01002	h	Peón	17,000	18,410	312,97
		Pick-up (5 pl.) sin conductor	4,100	9,730	39,890
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	4,520	1,000	4,520
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>456,93</b>	<b>456,93</b>

PLANTACIÓN CON DIFICULTAD ALTA					
P.A	ha	Terreno con pendiente entre 40 y 60%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	4,480	24,280	108,770
U01002	h	Peón	18,500	18,410	340,590
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	4,480	9,730	43,590
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	4,930	1,000	4,930
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>497,88</b>	<b>497,88</b>

## Control de rebrote

CONTROL DE REBROTE CON HILO CON DIFICULTAD BAJA					
CR.B	ha	Terreno con pendiente entre 0 y 30%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	0,89	24,28	21,58
U01002	h	Peón	3,56	18,41	65,46
M02023	h	Motodesbrozadora sin m.o.	3,56	2,13	7,57
		Pick-up (5 pl.) sin conductor	0,89	9,73	8,65
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	1,03	1,00	1,03
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>104,42</b>	<b>104,42</b>

CONTROL DE REBROTE CON HILO CON DIFICULTAD MEDIA					
CR.M	ha	Terreno con pendiente entre 30 y 40%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	1,14	24,28	27,75
U01002	h	Peón	4,57	18,41	84,16
M02023	h	Motodesbrozadora sin m.o.	4,57	2,13	9,74
		Pick-up (5 pl.) sin conductor	1,14	9,73	11,12
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	1,326	1,00	1,33
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>133,96</b>	<b>133,96</b>

CONTROL DE REBROTE CON HILO CON DIFICULTAD ALTA					
CR.A	ha	Terreno con pendiente entre 40 y 60%			
Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio unit.	Pres.
U02002	h	Capataz	2,00	24,28	48,56
U01002	h	Peón	8,00	18,41	147,28
M02023	h	Motodesbrozadora sin m.o.	8,00	2,13	17,04
	h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	2,00	9,73	19,46
%1.0 CI	%	Costes indirectos 1,0%	2,323	1,00	2,32
		<b>COSTES TOTALES</b>	<b>1,000</b>	<b>234,66</b>	<b>234,66</b>

# **ANEXO N.ºI.**

## **EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD Y ESTIMACIÓN DEL REBROTE MEDIANTE MUESTREO EN EL GRAN INCENDIO FORESTAL (GIF) DE ARAFO DE 2023**

1.	OBJETIVO DEL DOCUMENTO .....	82
2.	CLASIFICACIÓN Y MUESTREO EN EL ÁREA DEL INCENDIO.....	82
3.	LIMITACIONES TEMPORALES DEL INVENTARIO .....	83
4.	DATOS OBTENIDOS.....	83
5.	CARACTERÍSTICAS DEL MUESTREO.....	86
6.	RESULTADOS.....	87



## 1. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El objetivo de este documento es que sirva como un complemento a la hora de seleccionar el número de plantas para realizar las repoblaciones en aquellas zonas en las que esto sea necesario.

## 2. CLASIFICACIÓN Y MUESTREO EN EL ÁREA DEL INCENDIO

Una vez establecidas y clasificadas las distintas Unidades Homogéneas dentro del área del incendio, se realizó un muestreo selectivo para tener una idea inicial de cómo estaban rebrotando las distintas especies.

Es importante destacar que:

- El muestreo no fue aleatorio.
- Debido a las restricciones de tiempo, el número de parcelas inventariadas y la superficie total analizada fue bastante reducida en comparación con la superficie total del incendio.

Por estas limitaciones, se priorizó establecer más parcelas en las zonas de Brezal y Monteverde, donde debería ser más necesario repoblar:

- El pino canario no presenta problemas significativos de rebrote en las masas, salvo en casos puntuales.
- En las zonas de pinar radiata, se espera efectuar un cambio en la composición de la masa, lo que hacía innecesario inventariar esas plantaciones afectadas.

En la tabla, se aportan los datos sobre la representatividad del muestreo generado con la cantidad de puntos de muestreo sobre cada zona homogénea de vegetación, pendiente y severidad del fuego.

Uds. Homogéneas según vegetación y parcelas de muestreo								
1. Pinar			1.1 Pinar húmedo			2. Radiata		
Código	Nº pts	% pts	Código	Nº pts	% pts	Código	Nº pts	% pts
121	2	4,26	1211	2	4,26	122	0	0
221			1311			132		
131	3	6,38	2211	2	4,26	222		
231			2311			232		
3. Brezo			4. Monteverde			5. Matorral		
Código	Nº pts	% pts	Código	Nº pts	% pts	Código	Nº pts	% pts
123	2	4,26	124	5	10,64	125	3	6,38
133	4	8,51	134	3	6,38	225	3	6,38
223	3	6,38	224	4	8,51	135	Descartado	
233	2	4,26	234	5	10,64	235	Descartado	

### 3. LIMITACIONES TEMPORALES DEL INVENTARIO

El inventario se realizó entre los meses de mayo, junio y julio de 2024. Debido a ello, es probable que los datos sean menos representativos si las plantaciones se prolongan hasta 2025 o más, por las siguientes razones:

1. Algunos individuos podrían haber experimentado un rebrote tardío que no fue contabilizado.
2. Otros individuos que estaban rebrotando en ese momento podrían haber sufrido afecciones que afectaron su regeneración.

### 4. DATOS OBTENIDOS

Los datos recopilados están clasificados según los siguientes criterios:

- Tipo de vegetación: Pino canario, Pino radiata, Pinar húmedo, Brezal, Monteverde, Laurisilva y Otras formaciones.
- Severidad del fuego: Alta, media o baja. Las zonas con baja severidad se omitieron del estudio.
- Pendiente del terreno: Baja, media o alta. Las pendientes altas no se estudiaron debido a restricciones de seguridad y salud.

Primer número: Pendiente.

- 1 = pendiente baja (0-35%).
- 2 = pendiente media (35-60%).

Segundo número: Severidad del fuego.

- 2 = media.
- 3 = alta.

Tercer número: Formación vegetal.

- 3 = Brezal.
- 4 = Monteverde.

Por ejemplo, el código 123 indica una formación de brezal, con pendiente baja y severidad de fuego media.

Las tablas agrupan los datos según formación vegetal y severidad, mientras que ambos tipos de pendiente (baja y media) se incluyen en la misma tabla.

## Brezal

Superficie de brezal total quemada: 254 ha

Tabla 1. Brezal con severidad media

Nº parcelas Ud. 123: 2; Superficie inventariada: 800 m<sup>2</sup>

Nº parcelas Ud. 223: 3; Superficie inventariada: 1200 m<sup>2</sup>

Id	Especie	Nº individuos	% rebrote	Media %rebrote
123	Ilex canariensis	-	-	100
223	Ilex canariensis	4	100	
123	Erica canariensis	170	54,71	54,38
223	Erica canariensis	531	54,05	
123	Morella faya	3	0	50
223	Morella faya	14	100	
123	P canariensis	6	100	71,43
223	P canariensis	7	42,86	
123	P radiata	4	0	0
223	P radiata	-	-	
123	Arbutus canariensis	-	-	94,44
223	Arbutus canariensis	-	-	

Tabla 2. Brezal con severidad alta

Nº parcelas Ud. 133: 4; Superficie inventariada: 1600 m<sup>2</sup>

Nº parcelas Ud. 233: 2; Superficie inventariada: 800 m<sup>2</sup>

Id	Especie	Nº individuos	% rebrote	Media %rebrote
133	Ilex canariensis	3	0	0
233	Ilex canariensis	-	-	
133	Erica canariensis	483	52,59	51,06
233	Erica canariensis	107	49,53	
133	Morella faya	44	40,91	41,09
233	Morella faya	63	41,27	
133	P canariensis	40	97,50	98,75
233	P canariensis	22	100,00	
133	P radiata	-	-	-
233	P radiata	-	-	
133	Arbutus canariensis	9	88,89	94,44
233	Arbutus canariensis	1	100,00	

## Monteverde

Superficie de monte verde total quemada: 350 ha

Tabla 3. Monteverde con severidad media

Nº parcelas Ud. 124: 5; Superficie inventariada: 2000 m<sup>2</sup>

Nº parcelas Ud. 224: 4; Superficie inventariada: 1600 m<sup>2</sup>

Id	Especie	Nº individuos	% rebrote	Media %rebrote
124	Ilex canariensis	143	55,94	62,50
224	Ilex canariensis	42	69,05	
124	Erica canariensis	634	38,80	32,84
224	Erica canariensis	212	26,89	
124	Morella faya	76	46,05	44,08
224	Morella faya	19	42,11	
124	P canariensis	28	100	10,00
224	P canariensis	1	100,00	
124	Arbutus canariensis	1	0	0,00
224	Arbutus canariensis	-	-	
124	Laurus novocanariensis	3	33,33	29,49
224	Laurus novocanariensis	39	25,64	
124	Viburnum rgidum	83	31,33	53,16
224	Viburnum rgidum	28	75,00	

Tabla 4. Monteverde con severidad alta

Nº parcelas Ud. 134: 3; Superficie inventariada: 1200 m<sup>2</sup>

Nº parcelas Ud. 234: 5; Superficie inventariada: 2000 m<sup>2</sup>

Id	Especie	Nº individuos	% rebrote	Media %rebrote
134	Ilex canariensis	61	85,25	80,12
234	Ilex canariensis	56	75	
134	Erica canariensis	182	38,46	38,68
234	Erica canariensis	234	38,89	
134	Morella faya	25	72,00	67,32
234	Morella faya	91	62,64	
134	P canariensis	9	100,00	100
234	P canariensis	11	100,00	
134	Arbutus canariensis	-	-	-
234	Arbutus canariensis	-	-	
134	Laurus novocanariensis			0
234	Laurus novocanariensis	1	0	
134	Viburnum rgidum	16	81,25	65,63
234	Viburnum rgidum	6	50	

## 5. CARACTERÍSTICAS DEL MUESTREO

Se emplearon parcelas cuadradas de 20 x 20 m, garantizando la representatividad del muestreo sobre la información analizada en gabinete. De esta forma sobre las ubicaciones tomadas se hacía una aproximación en busca de los grados de vegetación, pendiente y severidad que se querían analizar.

En la ilustración n.º1, se puede observar la distribución, numeración y coordenadas de los puntos de muestreo resultantes.

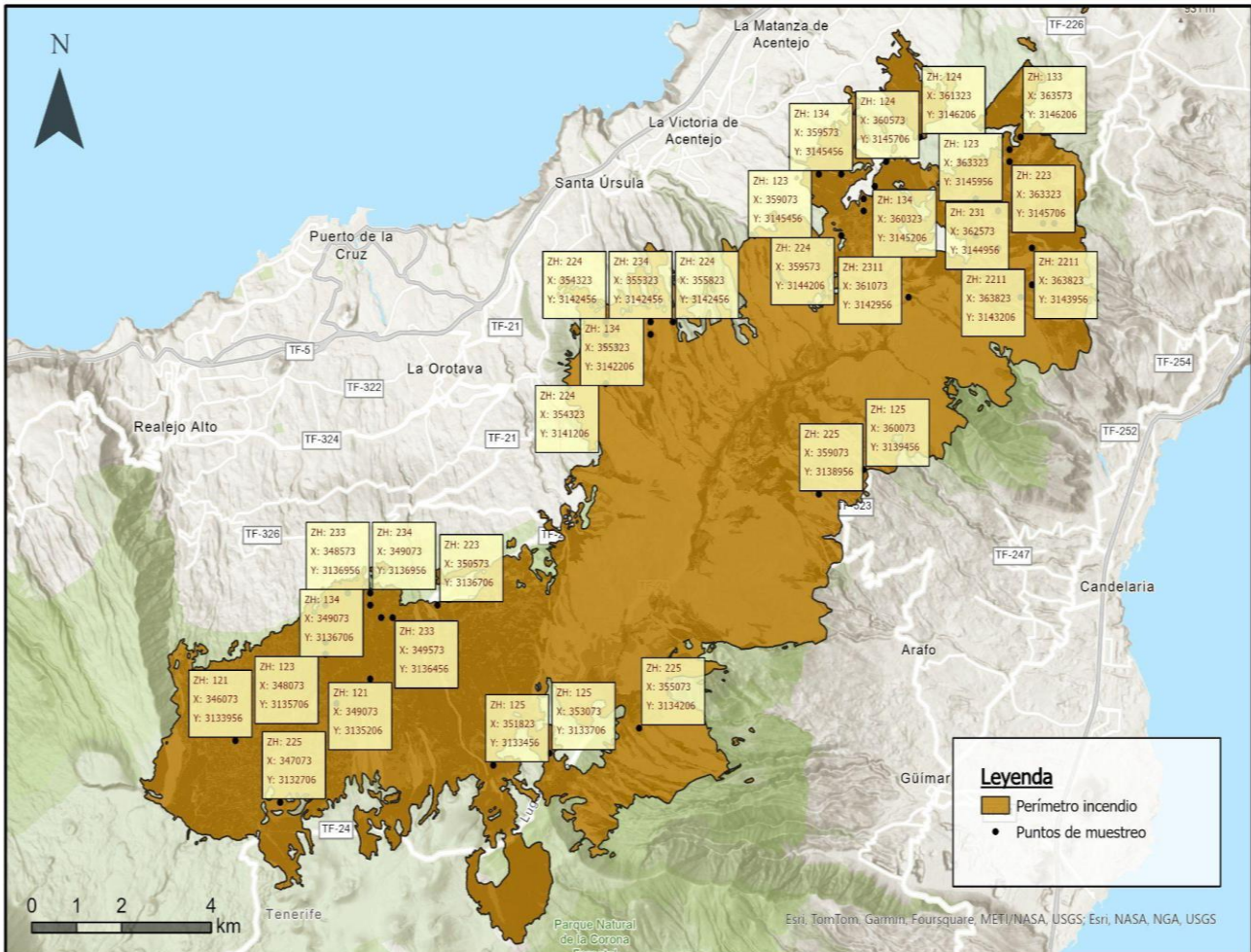


Ilustración n.º1. Zonas homogéneas muestreadas y sus coordenadas en la superficie incendiada. Elaboración propia.

<b>Diagnóstico de Repaso en la Determinación del Rebrote según la Especie (DR. DRE)</b>			
Zona Homogénea		Id	Muestreador/es
Coordenadas	X: <input style="width: 150px;" type="text"/>	Y: <input style="width: 150px;" type="text"/>	
Solana/Umbria	<input style="width: 50px;" type="text"/> (S = solana ; U = umbria)	Fecha	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Fracción cubierta cubierta (FCC)	<input style="width: 50px;" type="text"/> %	Hora de comienzo	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Pendiente	<input style="width: 50px;" type="text"/> %	Hora de terminación	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Pedregosidad	<input style="width: 50px;" type="text"/> (B = baja ; M = media ; A = alta)	Orientación	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Severidad vuelo	<input style="width: 50px;" type="text"/> (B = baja ; M = media ; A = alta)	Diámetro medio pedregosidad	<input style="width: 100px;" type="text"/> cm
Severidad suelo	<input style="width: 50px;" type="text"/> (B = baja ; M = media ; A = alta)	% FCC helófilas	<input style="width: 150px;" type="text"/>
<b>REGENERACIÓN</b>			
Esp.	N cepas vivas	N cepas muertas	Hm (cm)
11			
12			
21			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
Superficie (%)		Especies	
Briófitos	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<i>P. canariensis</i>	11
Materia orgánica	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<i>Arbutus canariensis</i>	35
Pedregosidad	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<i>P. radiata</i>	12
Suelo desnudo	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<i>Adenocarpus sp.</i>	36
Regueros	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<i>Eucalyptus sp.</i>	21
Cobertura del suelo (Debe sumar 100%)		<i>Rubus sp.</i>	37
		<i>Juniperus cedrus</i>	31
		<i>Laurus sp.</i>	38
		<i>Ilex canariensis</i>	32
		<i>Picconia excelsa</i>	39
		<i>Erica canariensis</i>	33
		<i>Persea indica</i>	40
		<i>Myrica faya</i>	34
		<i>Viburnum rigidum</i>	41
Observaciones:	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>		

Ilustración n.º2. Estadillo de campo para la toma de datos sobre las zonas muestreadas. Elaboración propia.

## 6. RESULTADOS

Los resultados obtenidos muestran que los porcentajes de rebrote son similares en las zonas donde el fuego ha tenido una severidad media y alta, así como con pendientes medias y altas, lo que sugiere que el impacto sobre la regeneración está directamente condicionado por el daño directo a la cepa y su posterior capacidad de rebrote.

Esto demuestra que, independientemente de la intensidad del fuego, las especies presentan una respuesta de regeneración limitada cuando se comprometen estructuras clave para el rebrote. En particular, especies como *Erica canariensis*, *Viburnum rigidum* y *Morella faya* destacan por su alta tasa de mortalidad, con aproximadamente la mitad de los individuos.

De esta forma se puede valorar de una forma importante la opción de buscar estrategias de repoblación en función del tipo de fuego según la zona, donde un fuego con grandes daños subterráneos habrá generado mucho más daño sobre el rebrote en las especies de la zona.

También podemos centrar el foco en la recuperación de zonas homogéneas con mayores especies a las anteriormente comentadas ya que su porcentaje de afección en la mortalidad se aprecia mayor en zonas donde el fuego ha sido constante.

Por ser un muestreo poco representativo debido a la gran superficie y las muchas variedades de formaciones vegetales existentes, será necesario tomar decisiones con más muestreos y que aporten más temporalidad para contrastar con datos donde las especies afectadas hayan tenido más tiempo para recuperarse.



# **ANEXO N.ºII.**

## **INFORME TÉCNICO**

1.	CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL ESTUDIO .....	90
2.	FASES DEL PROYECTO .....	90
3.	DESCRIPCIÓN DE TAREAS .....	91
4.	CRONOGRAMA .....	91
5.	COSTE DEL ESTUDIO .....	92



## 1. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL ESTUDIO

Para el desarrollo del estudio se ha empleado ArcGIS Pro, un software de sistemas de información geográfica (SIG) de referencia en la elaboración de cartografía y análisis espacial. Este programa permite la manipulación de datos geospaciales con alta precisión, facilitando el modelado de superficies, el análisis de patrones espaciales y la segmentación homogénea del área afectada por el incendio.

Se han empleado distintas fuentes oficiales para la recopilación de datos cartográficos y temáticos:

- **Instituto Geográfico Nacional (IGN):** Para la obtención de cartografía base, Modelos Digitales de Elevación (MDE) y ortofotografías actualizadas.
- **Infraestructura de Datos Espaciales de Canarias (IDECanarias):** Fuente principal de datos geospaciales regionales, utilizada para la delimitación precisa del área incendiada y la superposición de capas temáticas.
- **ChatGPT:** Se ha empleado como herramienta de inteligencia artificial para la generación y validación de contenido técnico, optimización de procesos de análisis y asistencia en la redacción del informe.

## 2. FASES DEL PROYECTO

### 1. Planteamiento y alcance del proyecto:

- Definición de los objetivos generales y específicos.
- Establecimiento de criterios técnicos para el análisis territorial.
- Revisión de antecedentes y normativas aplicables.

### 2. Propuesta en gabinete:

- Recopilación y análisis de bases de datos cartográficas.
- Identificación de zonas homogéneas dentro del área incendiada.
- Diseño metodológico para la evaluación de la regeneración natural.

### 3. Estudio de campo:

- Muestreos in situ para evaluar la capacidad de rebrote.
- Toma de datos sobre tipos de vegetación afectada y grado de severidad del incendio.
- Validación de datos cartográficos mediante observaciones directas.

### 4. Análisis y elaboración de cartografía:

- Procesamiento de información en ArcGIS Pro.
- Generación de mapas temáticos sobre el estado de la vegetación y su capacidad de regeneración.

### 5. Redacción del informe y presupuesto:

- Integración de datos y elaboración del documento técnico.
- Cálculo de costes mediante la herramienta Presto.
- Presentación del estudio ante la dirección técnica.

### 3. DESCRIPCIÓN DE TAREAS

1. Investigación y estudio de técnicas para el análisis de unidades ambientales homogéneas
  - Clasificación de áreas según severidad del incendio.
  - Evaluación de modelos para el estudio de las unidades ambientales homogéneas sobre la zona afectada del incendio.
2. Recopilación y análisis de información temática
  - Integración de datos del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y la Infraestructura de Datos Espaciales Canaria (IDECanaria) en ArcGIS Pro.
  - Generación de mapas de vegetación, mapa de pendientes y mapas de severidad del incendio.
3. Análisis territorial y elaboración cartográfica
  - Uso de SIG para el análisis de las variables utilizadas para el análisis de las unidades ambientales homogéneas.
  - Elaboración cartográfica de las unidades ambientales homogéneas, y la planificación de las actuaciones en el incendio por sectores.
4. Muestréos en campo sobre la capacidad de rebrote
  - Toma de datos de especies con potencial de regeneración.
  - Evaluación y análisis sobre de la necesidad de repoblación.
5. Redacción de presupuestos mediante Presto
  - Cálculo de costes según herramientas, personal y maquinaria.
  - Presupuestación detallada por fase de ejecución y actuaciones según dificultad de trabajos.
6. Conclusiones
7. Informe técnico sobre información relativa al trabajo, cronograma de tareas y valoración económica del estudio.

### 4. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	CRONOGRAMA DE TAREAS										
	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene
Planteamiento y alcance del proyecto											
Propuesta en gabinete											
Estudio de campo											
Análisis y elaboración de cartografía											
Redacción del informe y presupuesto											

## 5. COSTE DEL ESTUDIO

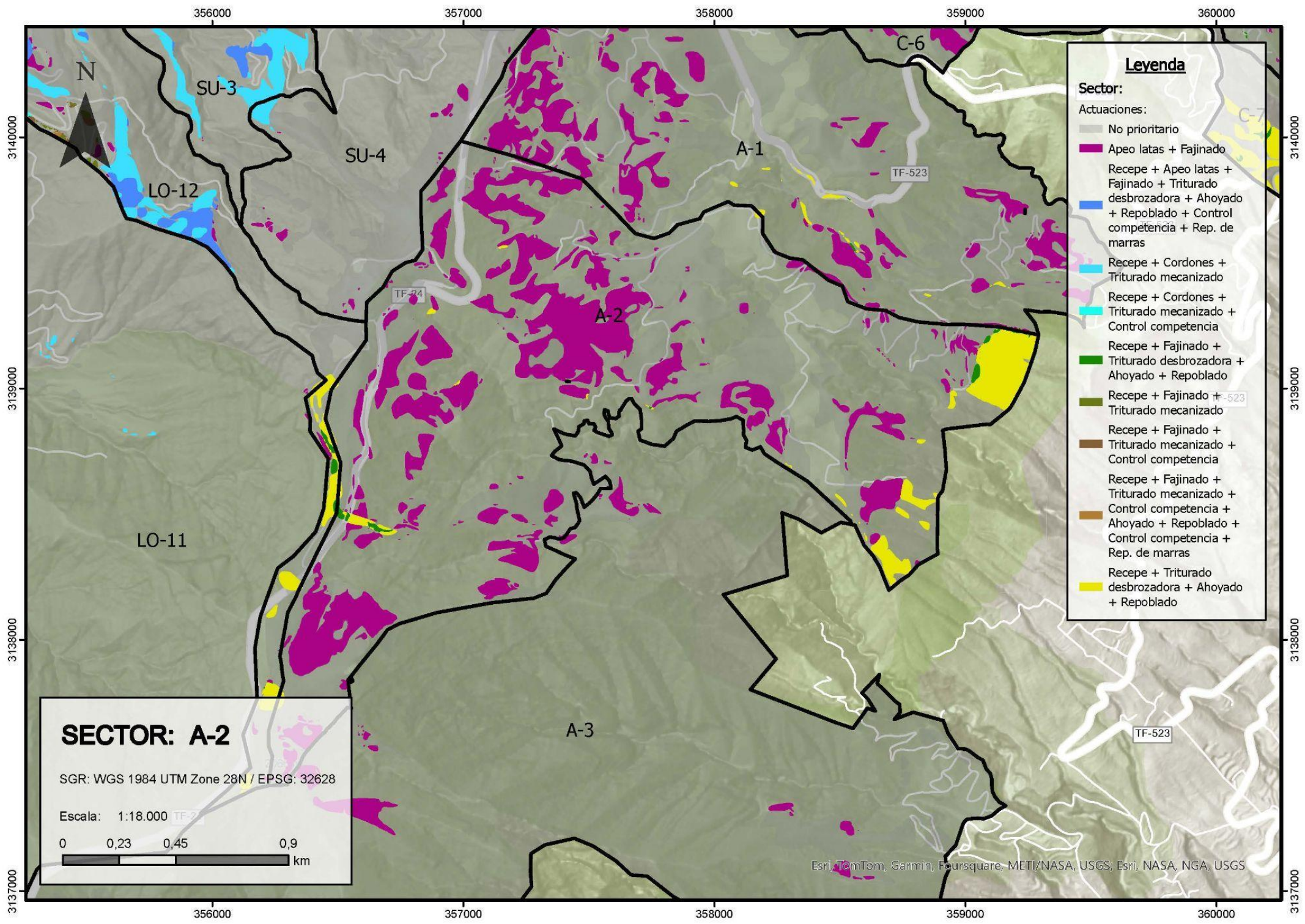
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Importe
Licencia ArcGIS Pro	Ud.	1	500 €	500 €
Licencia Presto	Ud.	1	800 €	800 €
Ordenador portátil ASUS R7	Ud.	1	1.200 €	1.200 €
Salidas de campo con Dacia Duster 4x4	Ud.	10	200 €	2.000 €
Técnico titulado medio	Hora	312	20,65 €	6.443 €
<b>TOTAL</b>				<b>10.943 €</b>



**DOCUMENTO II.**  
**PLANOS**







**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

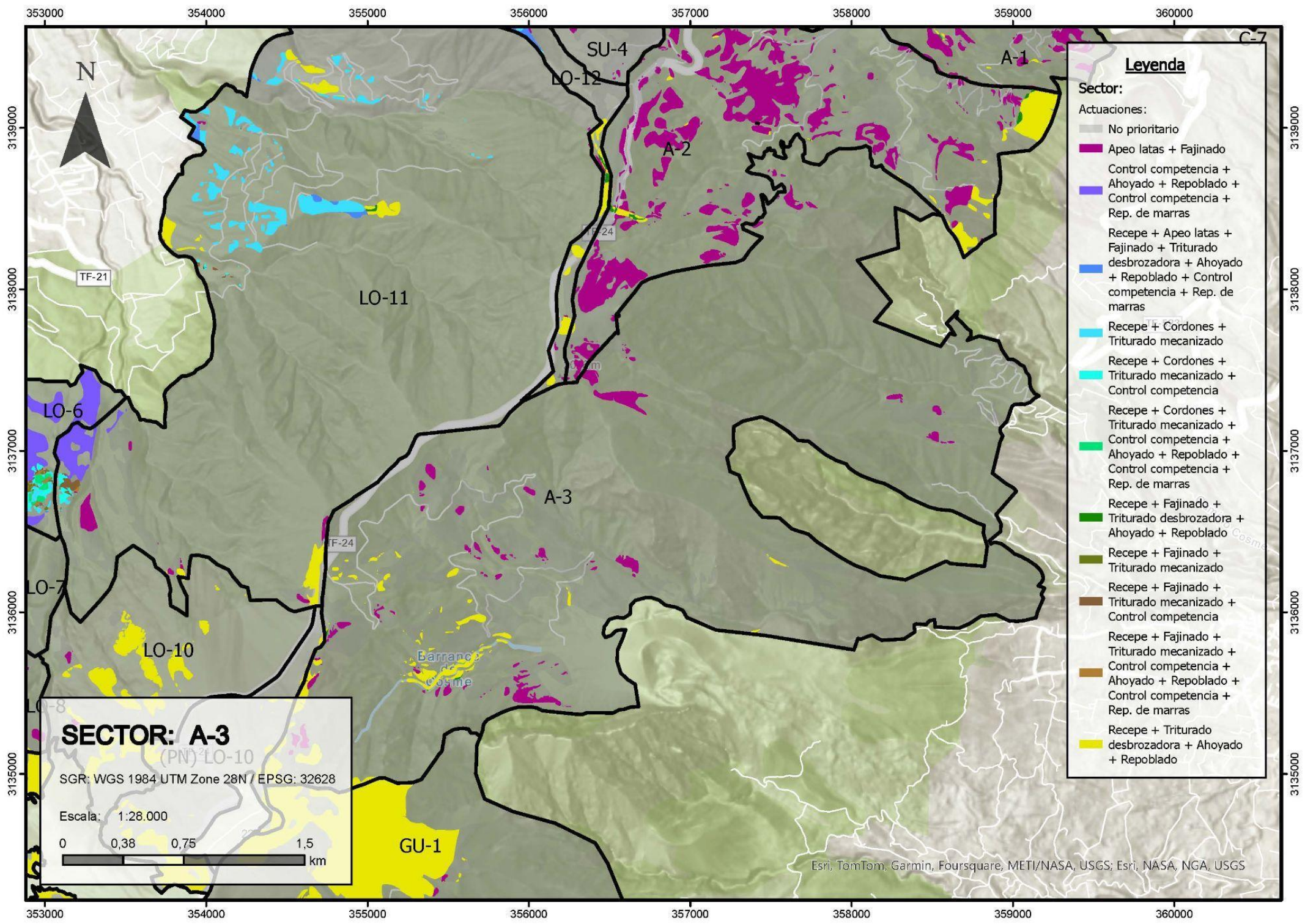
**SECTOR: A-2**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:18.000

0 0,23 0,45 0,9 km

Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS



**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

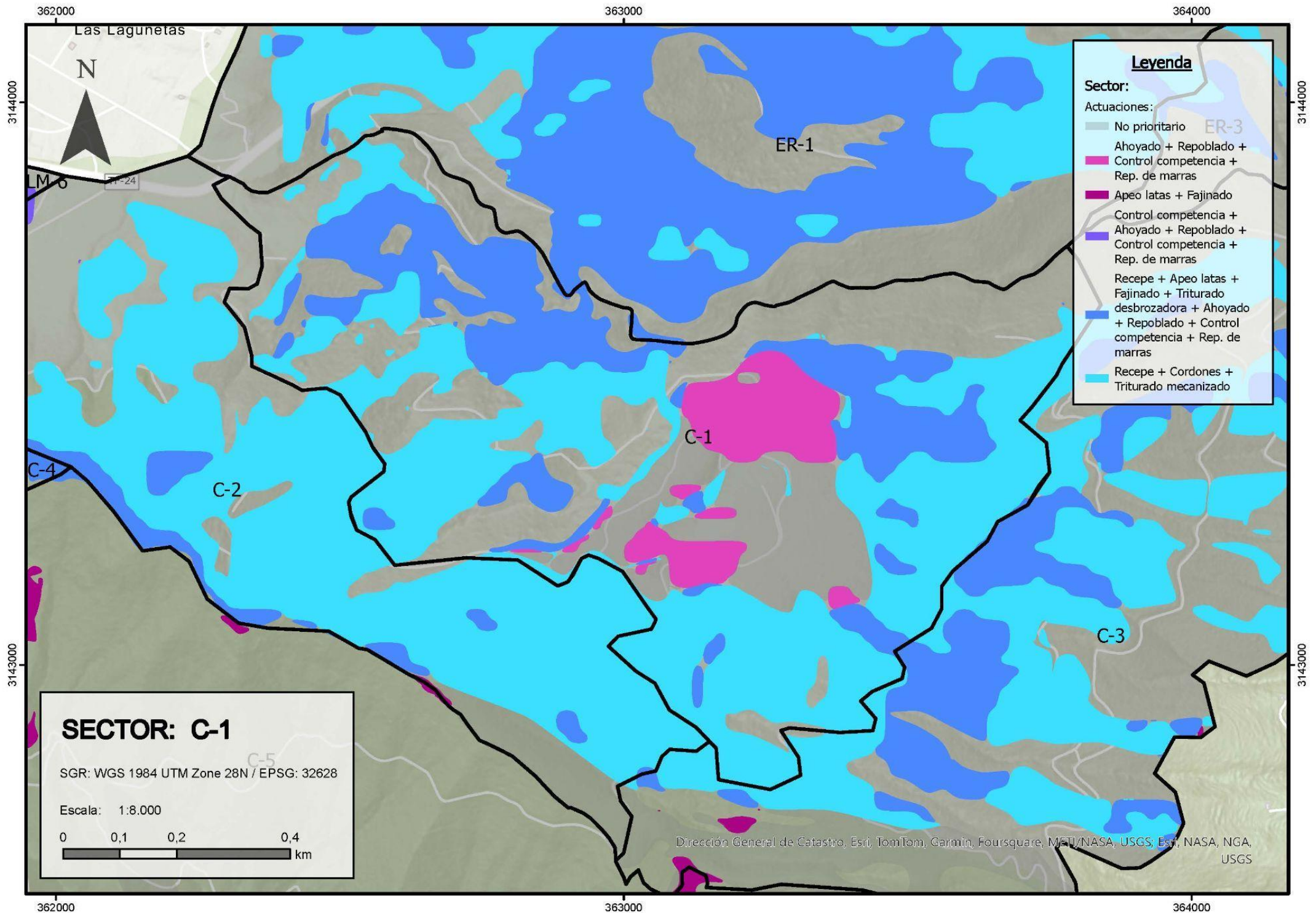
**SECTOR: A-3**

(PN)-LO-10

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:28.000

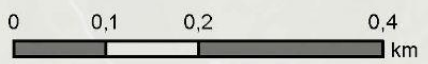
0 0,38 0,75 1,5 km



**SECTOR: C-1**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:8.000

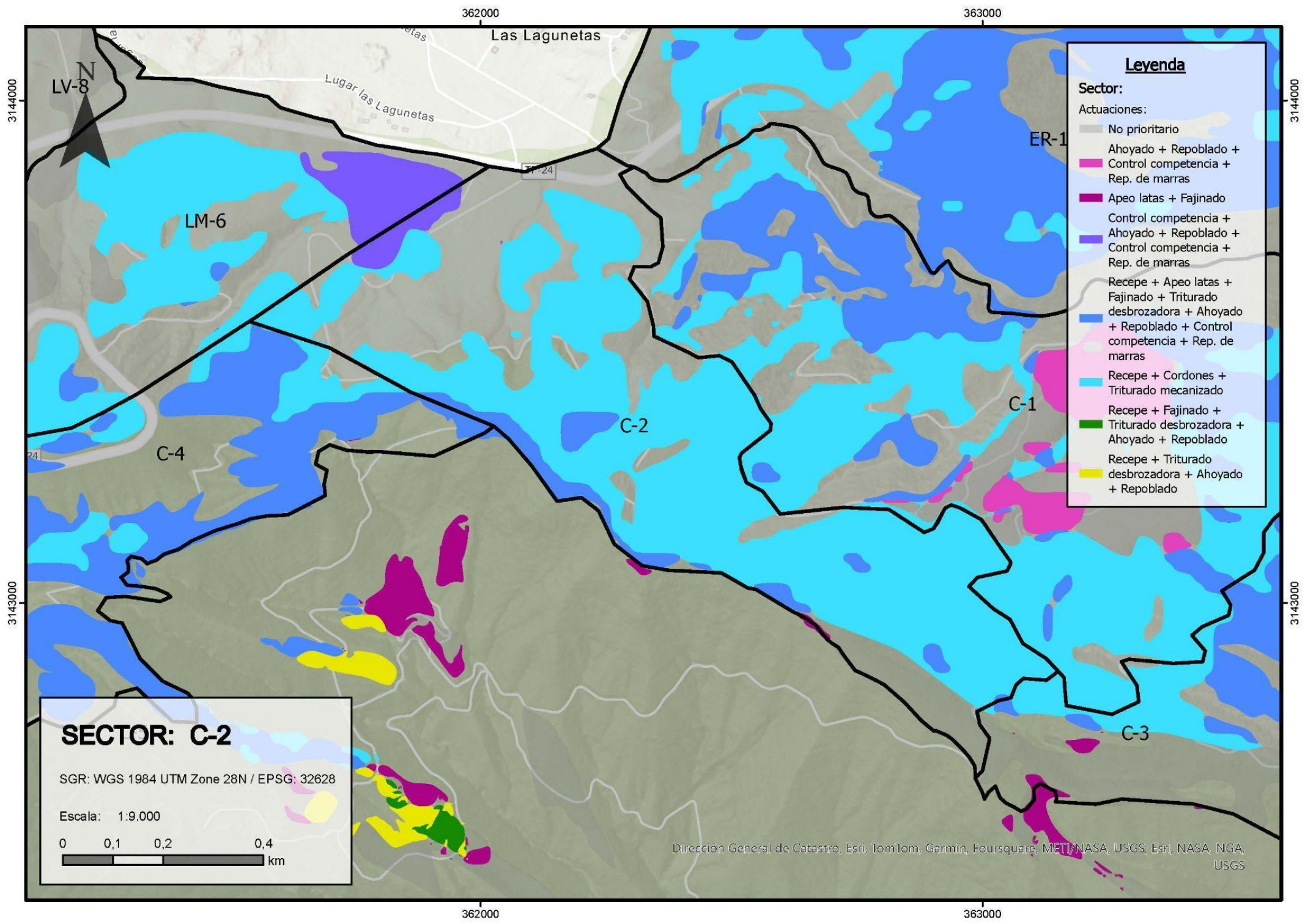


**Leyenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado



**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

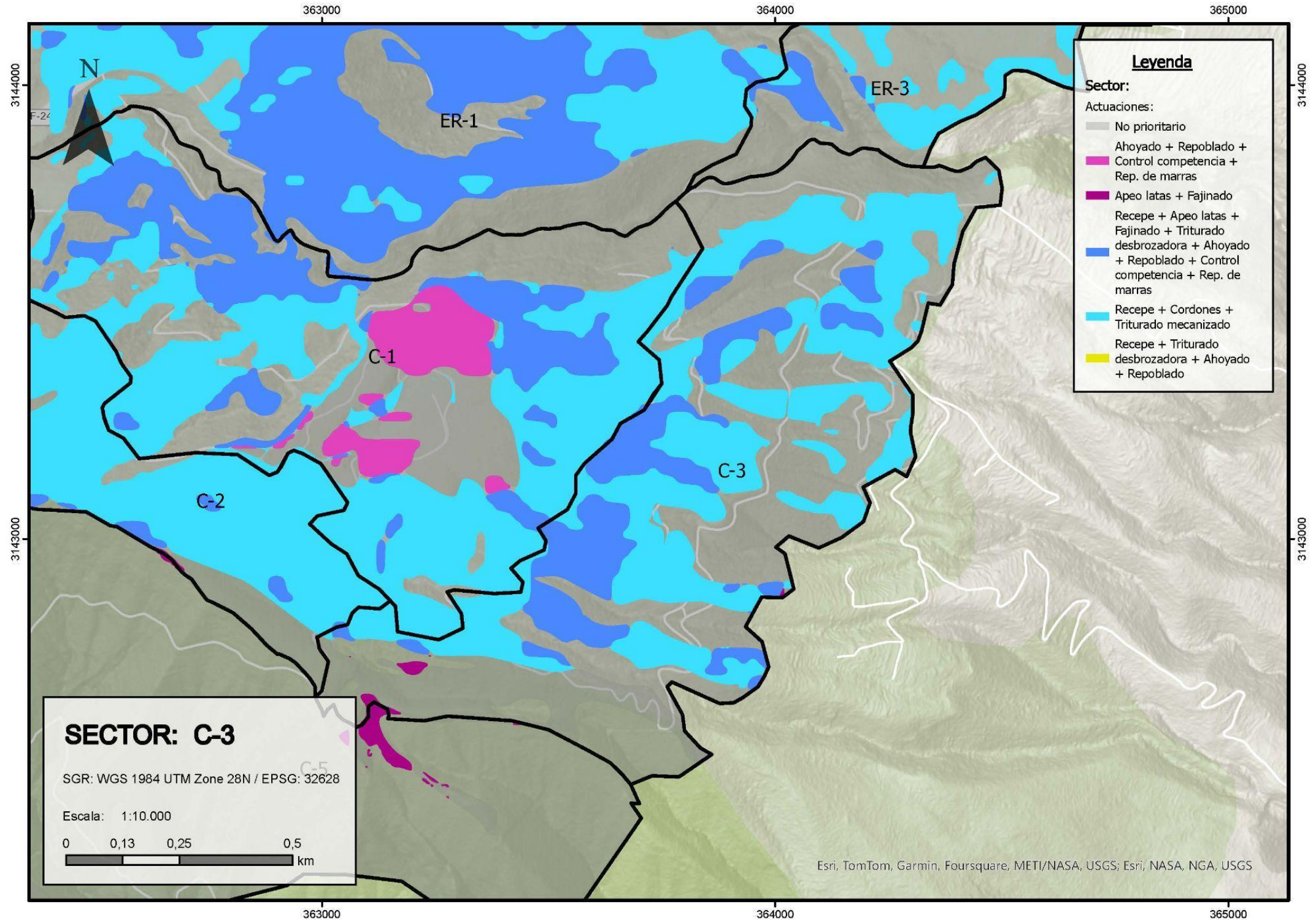
**SECTOR: C-2**

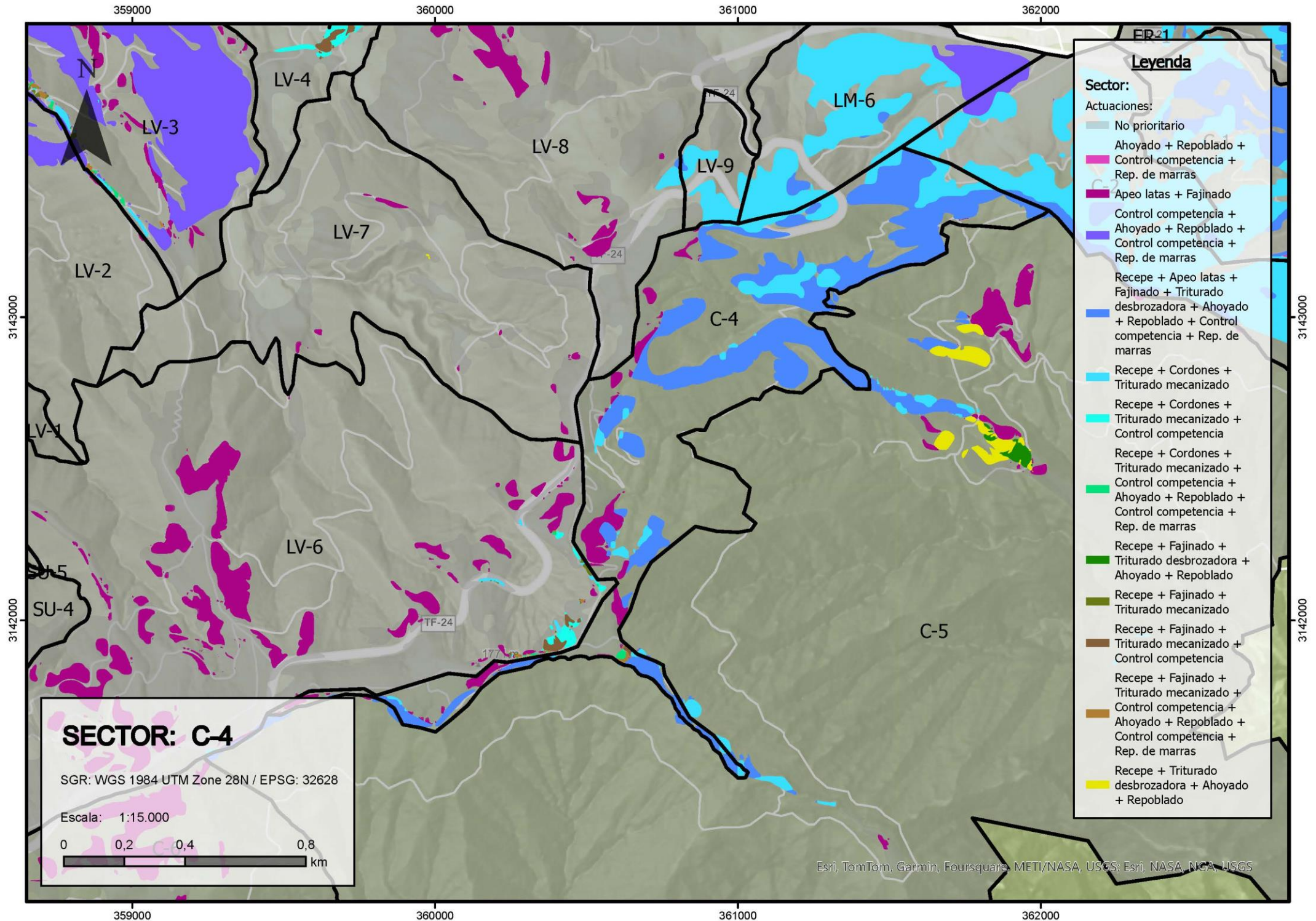
SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

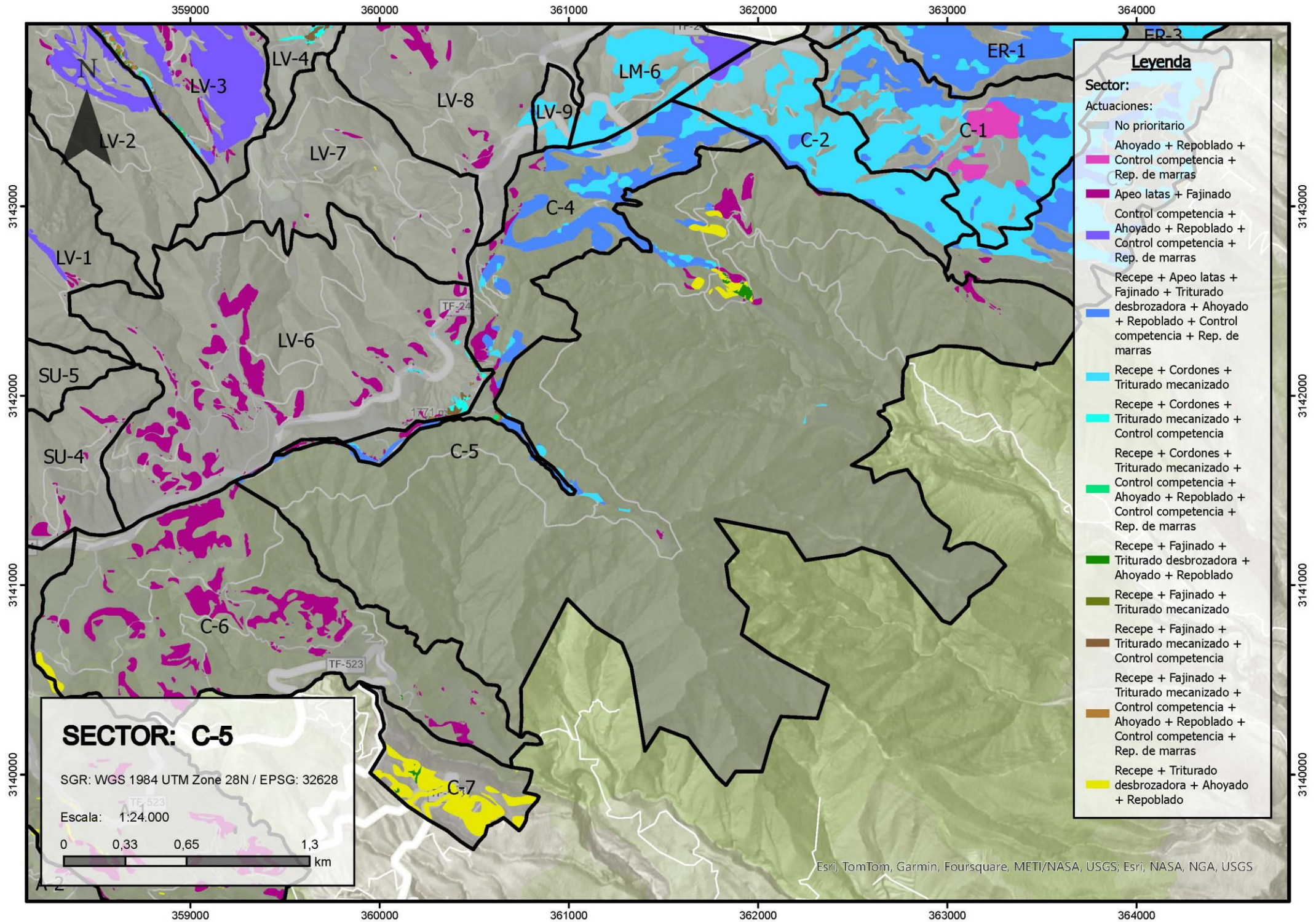
Escala: 1:9.000

0 0,1 0,2 0,4 km

Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS







### Leyenda

**Sector:**

**Actuaciones:**

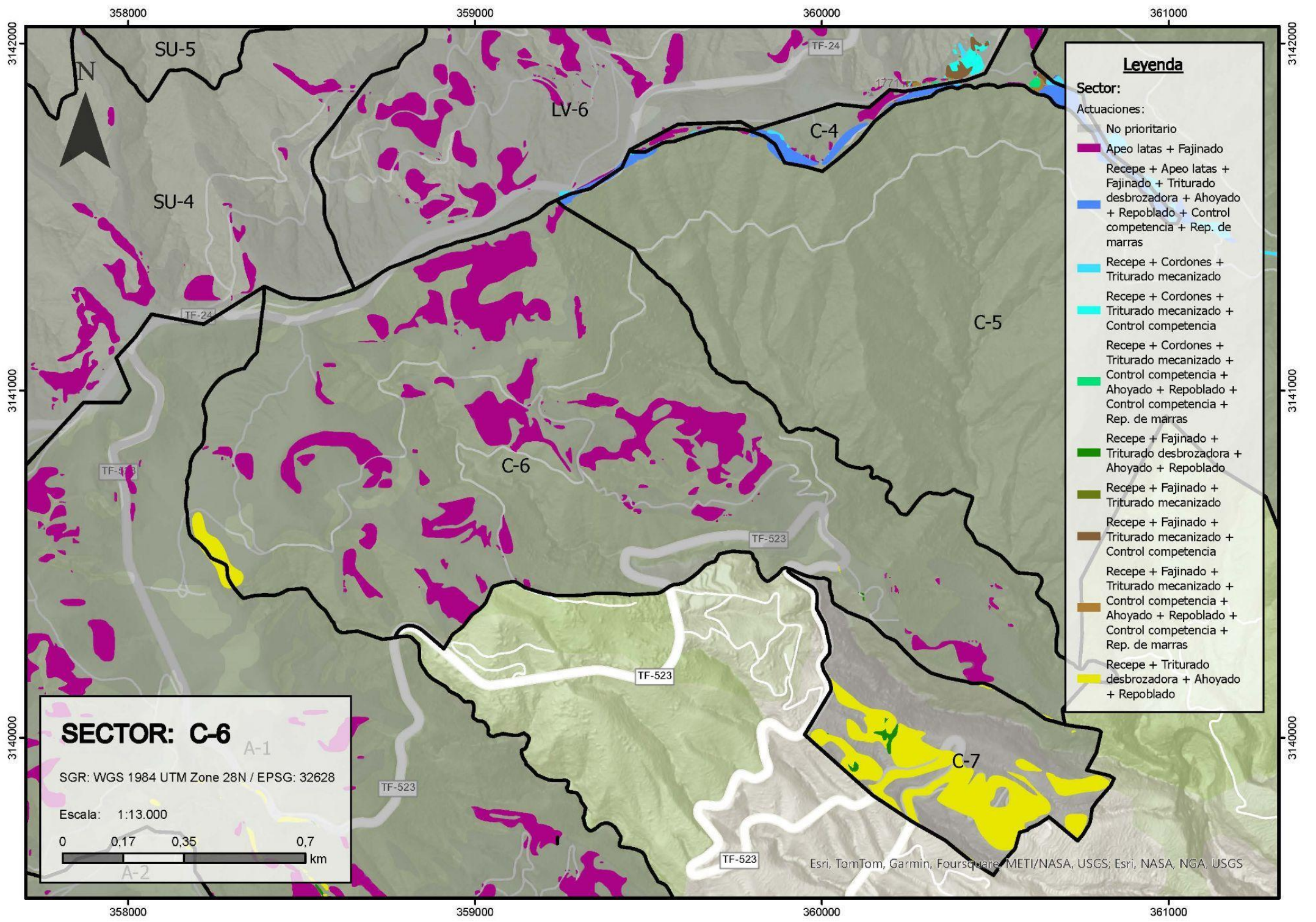
- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: C-5**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:24.000

0 0,33 0,65 1,3 km



**Legenda**

- Sector:**
- Actuaciones:
- No prioritario
  - Apeo latas + Fajinado
  - Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado
  - desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: C-6**

A-1

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:13.000

0 0,17 0,35 0,7 km

A-2

360000

361000

N

TF-523

C-5

C-6

**Leyenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

3140000

TF-523

C-7

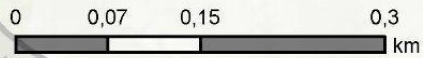
3140000

TF-523

**SECTOR: C-7**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:6.000

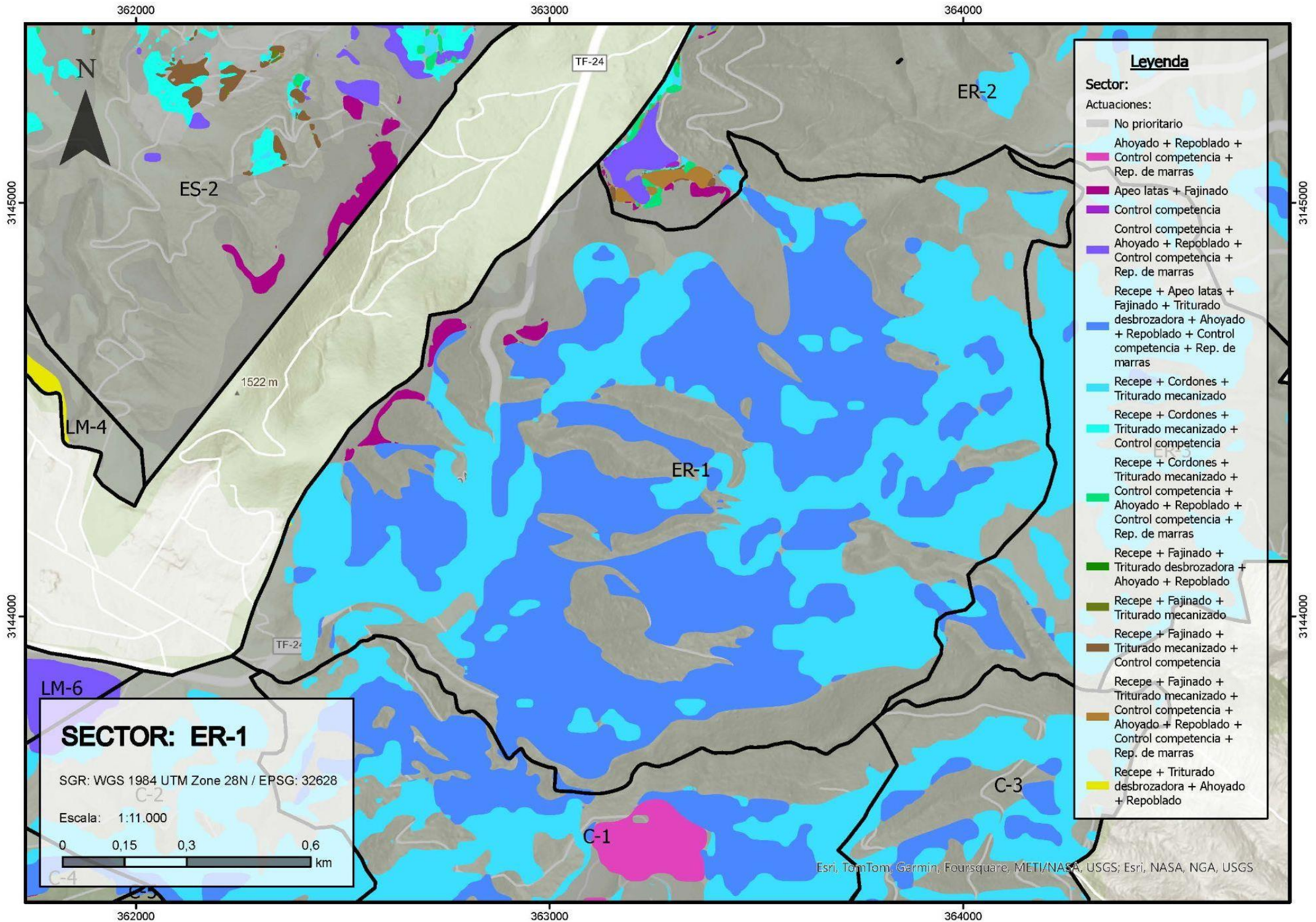


Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

360000

361000

A-1



**Legenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

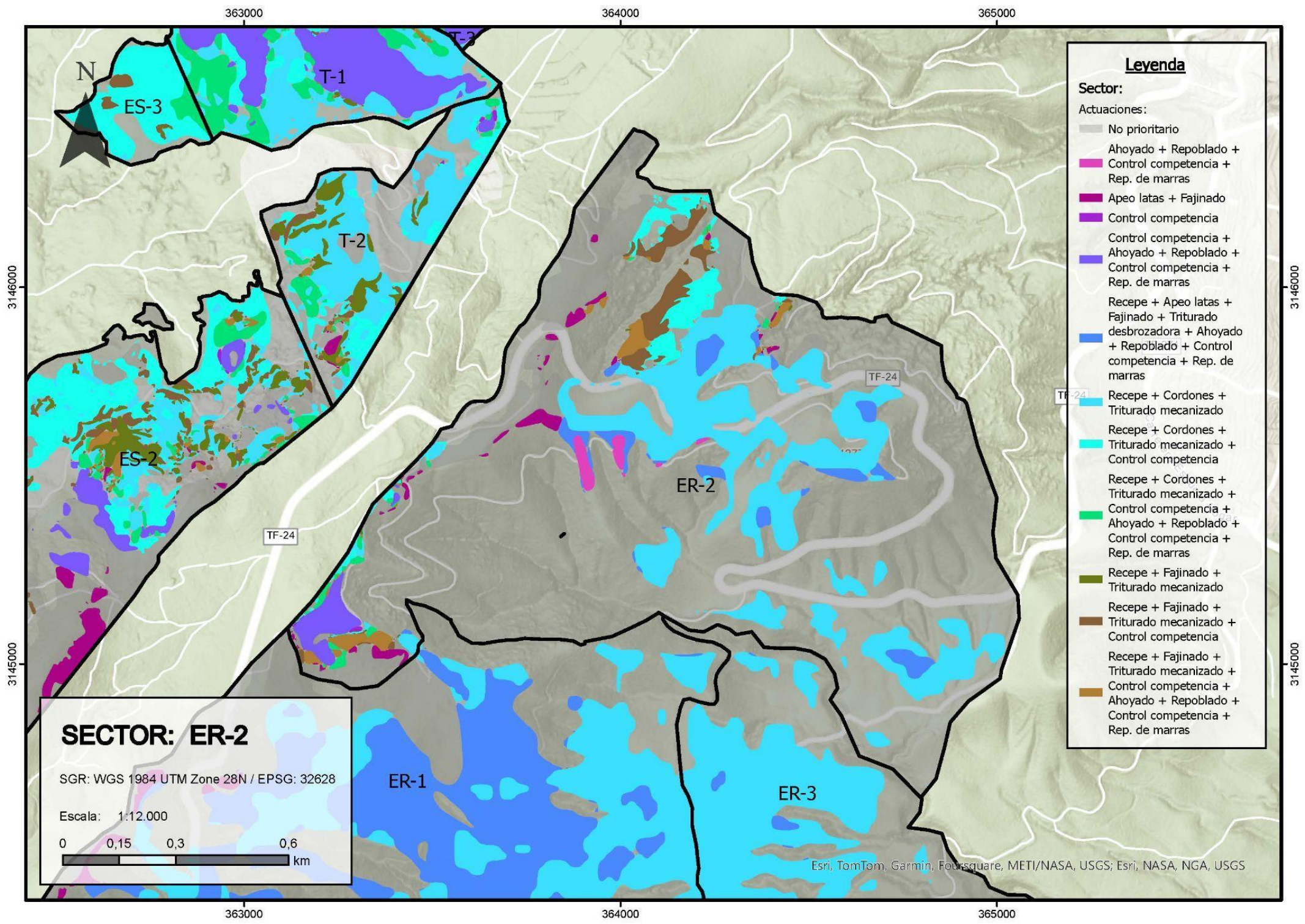
- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: ER-1**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:11.000





**Legenda**

**Sector:**

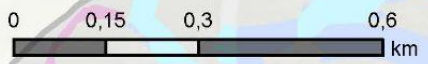
**Actuaciones:**

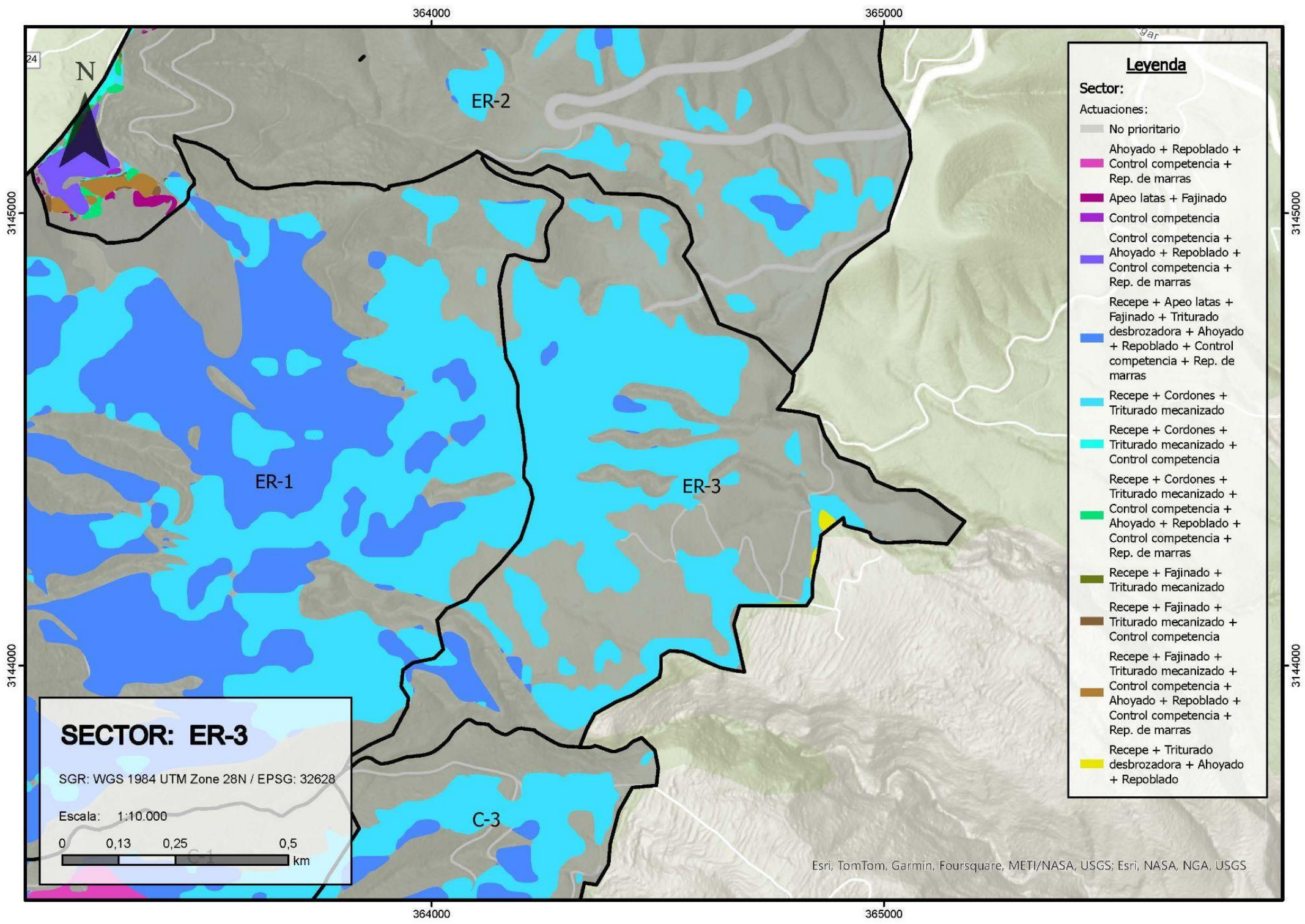
- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras

**SECTOR: ER-2**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:12.000





**Leyenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: ER-3**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:10.000



361000

362000

N

Camino de Baboseras

Camino del Monte

El Pirul

3147000

3147000

Camino del

ES-1

ES-3

LM-5

### SECTOR: ES-1

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:10.000



### Legenda

#### Sector:

#### Actuaciones:

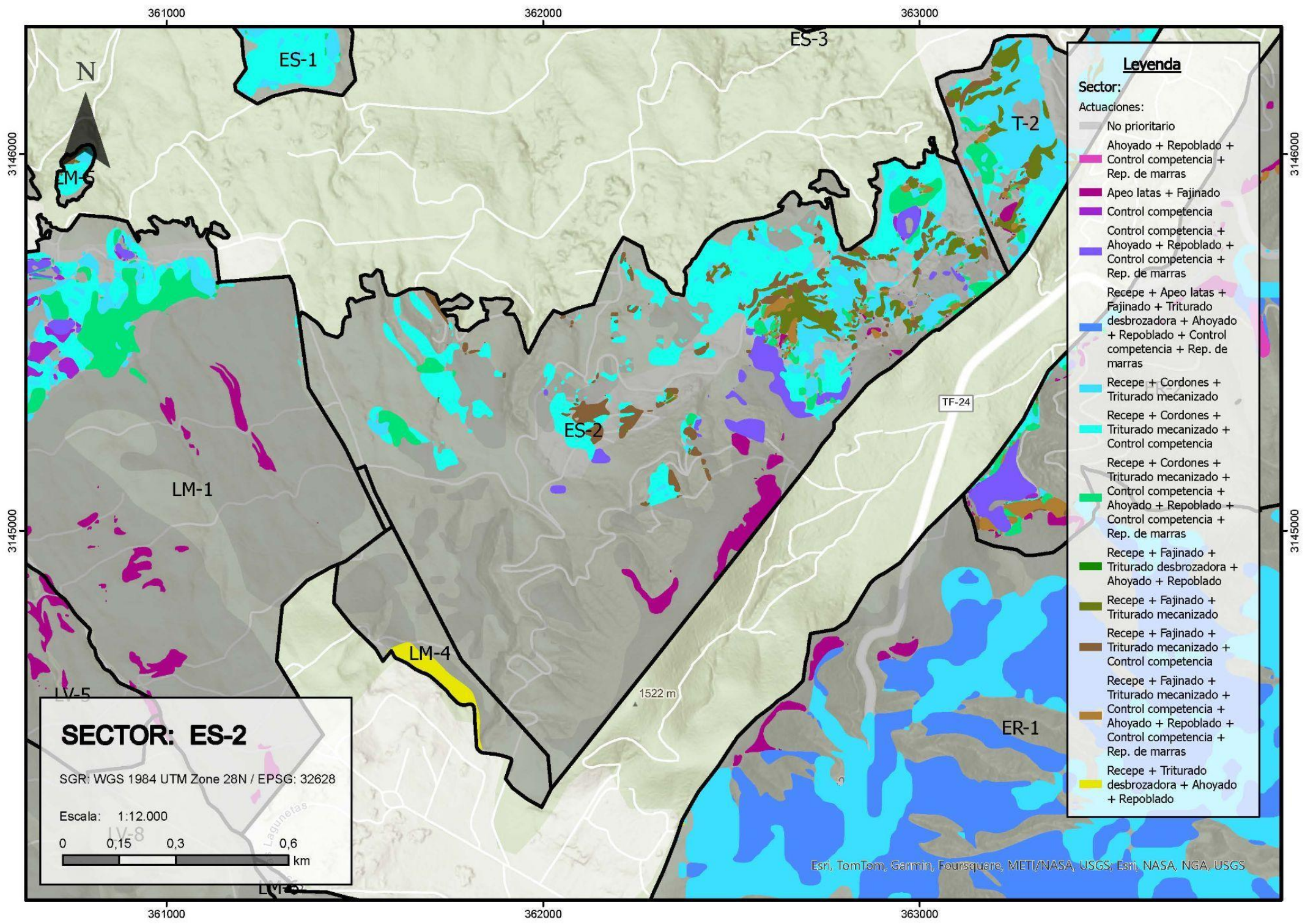
- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado +
- Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado +
- Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

361000

362000

3146000

3146000



**Legenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

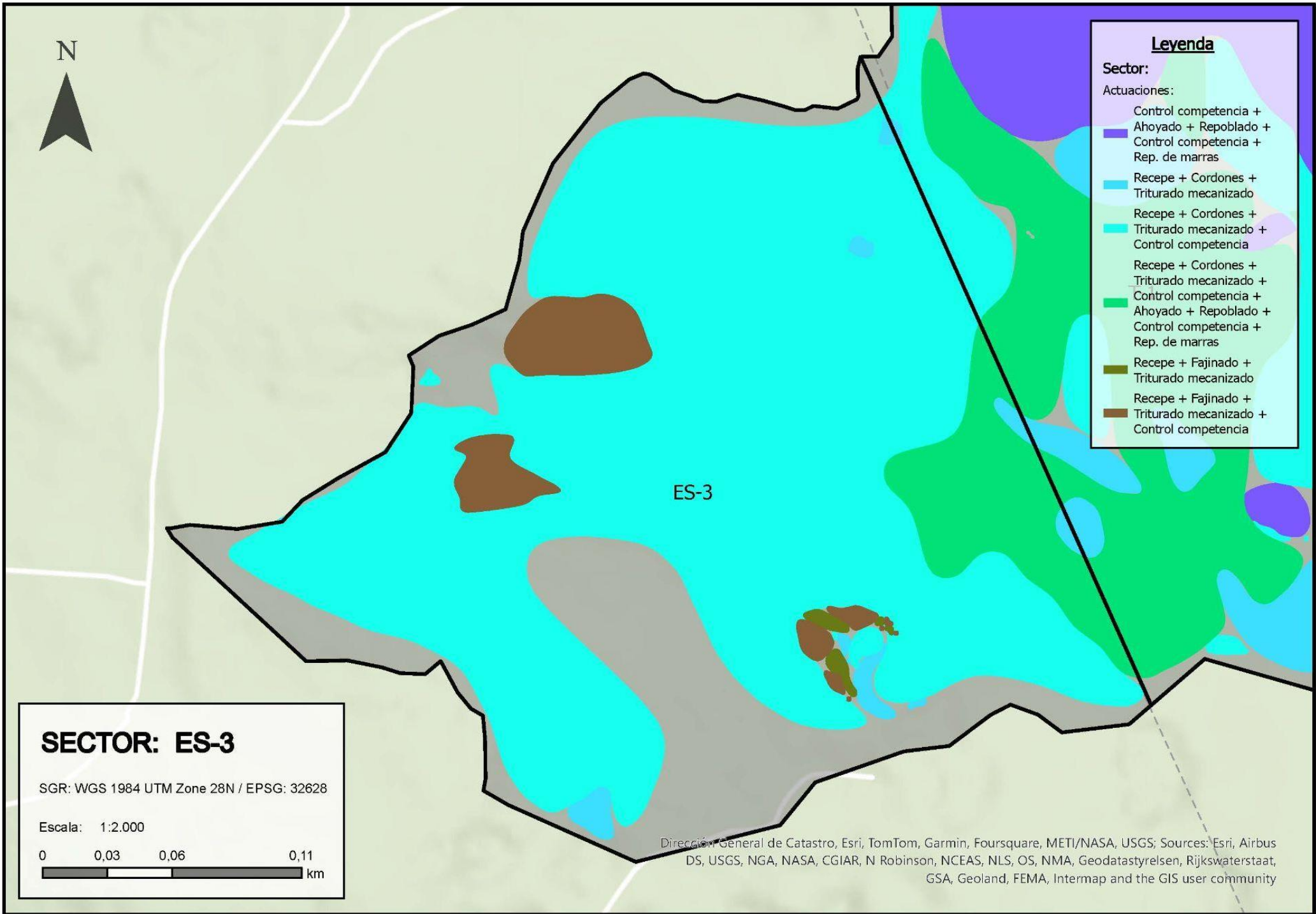
**SECTOR: ES-2**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:12.000

0 0,15 0,3 0,6 km

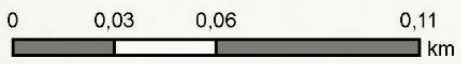
Lagunetas



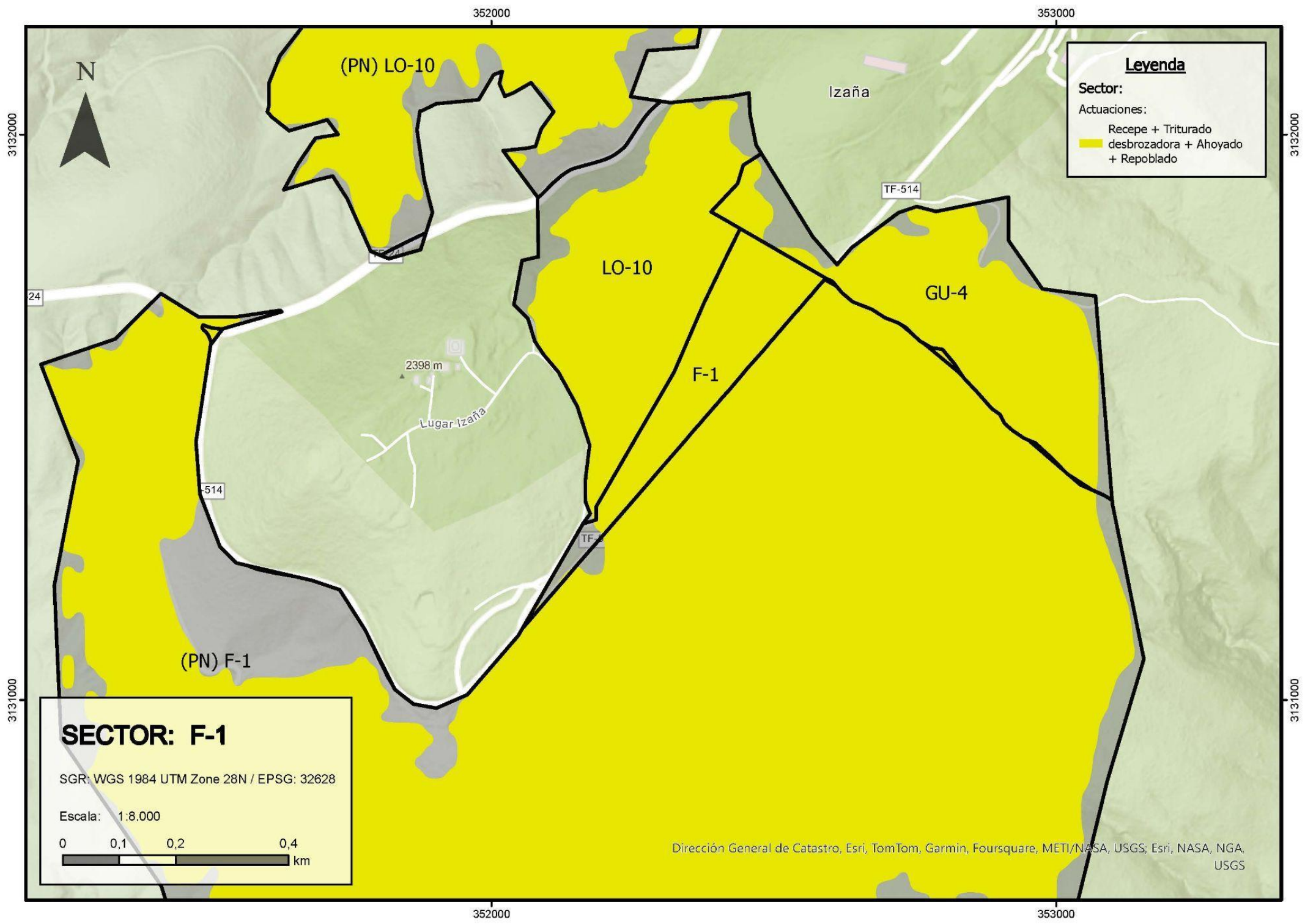
### SECTOR: ES-3

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:2.000



Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community



**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- Recepe + Triturado
- desbrozadora + Ahoyado
- + Repoblado

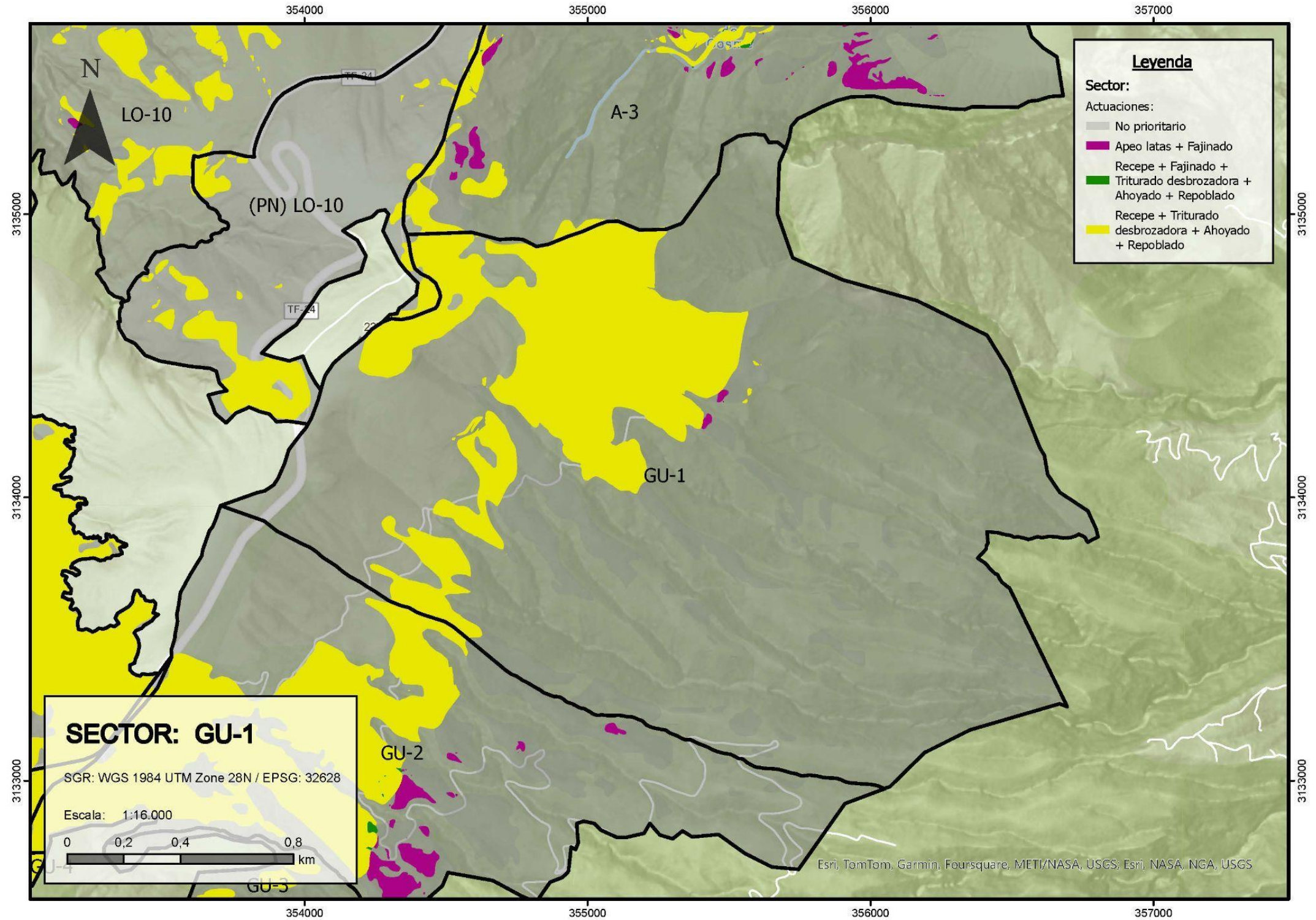
**SECTOR: F-1**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:8.000

0 0,1 0,2 0,4 km

Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS



**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

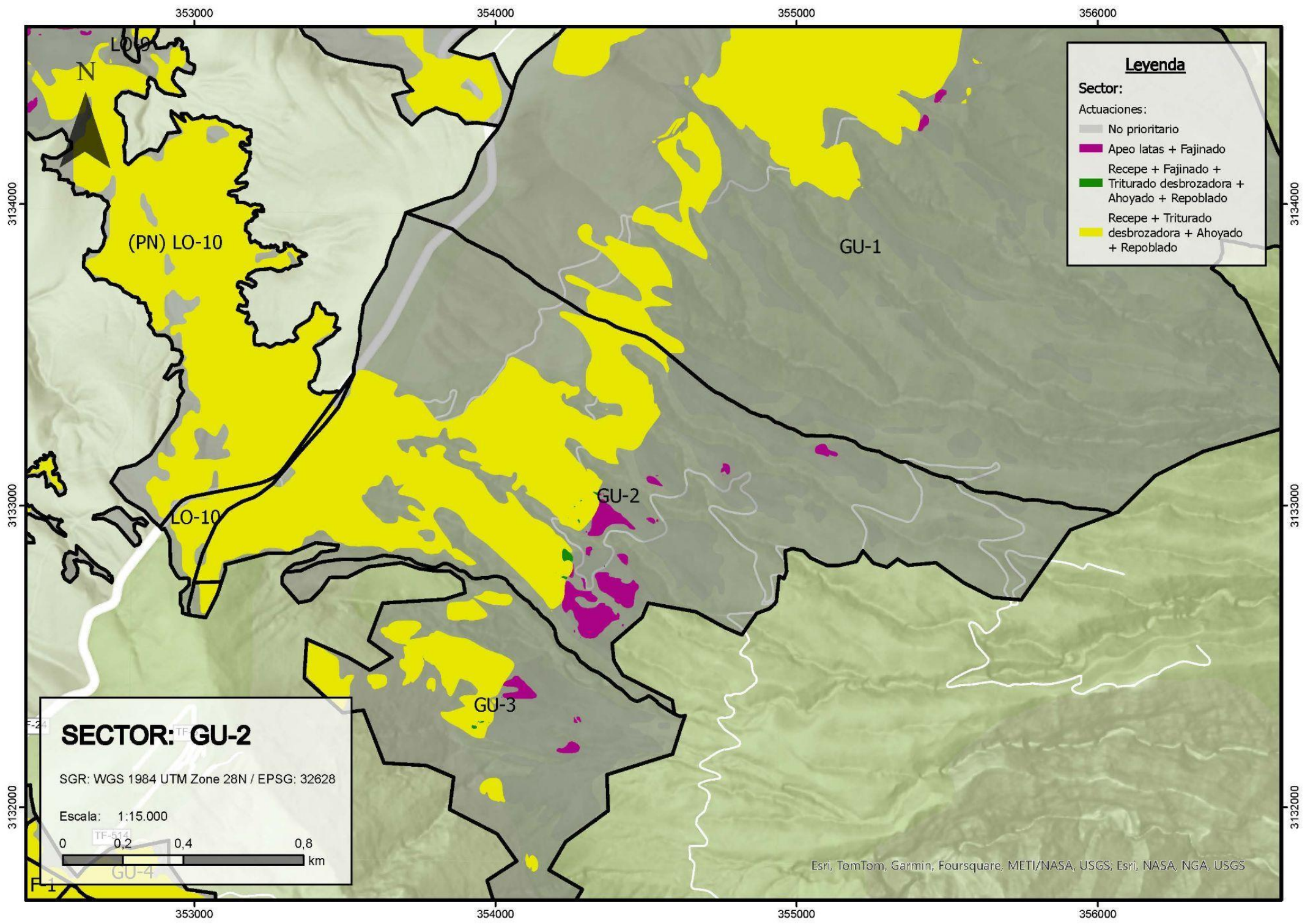
**SECTOR: GU-1**

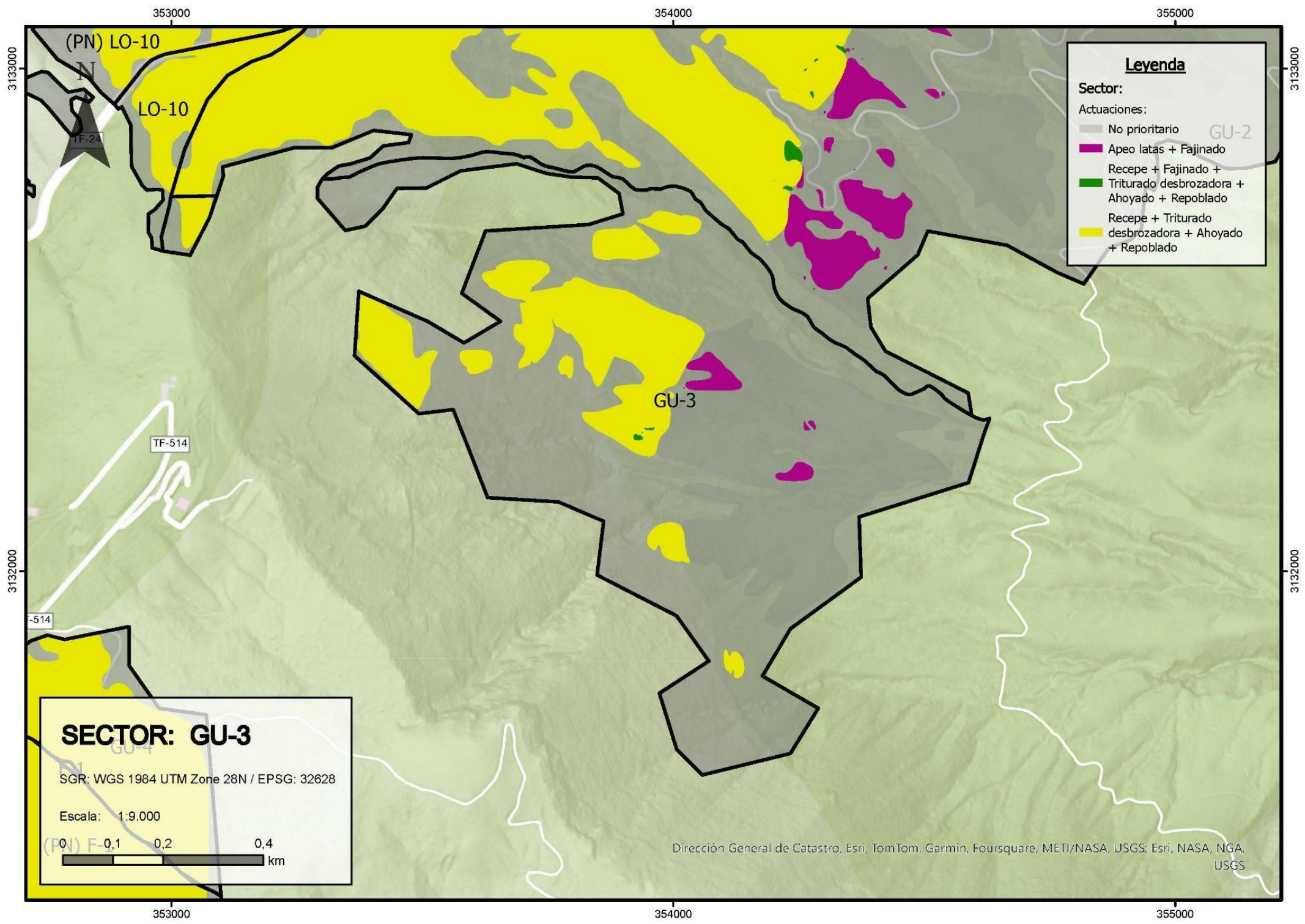
SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:16.000

0 0,2 0,4 0,8 km

Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS





**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

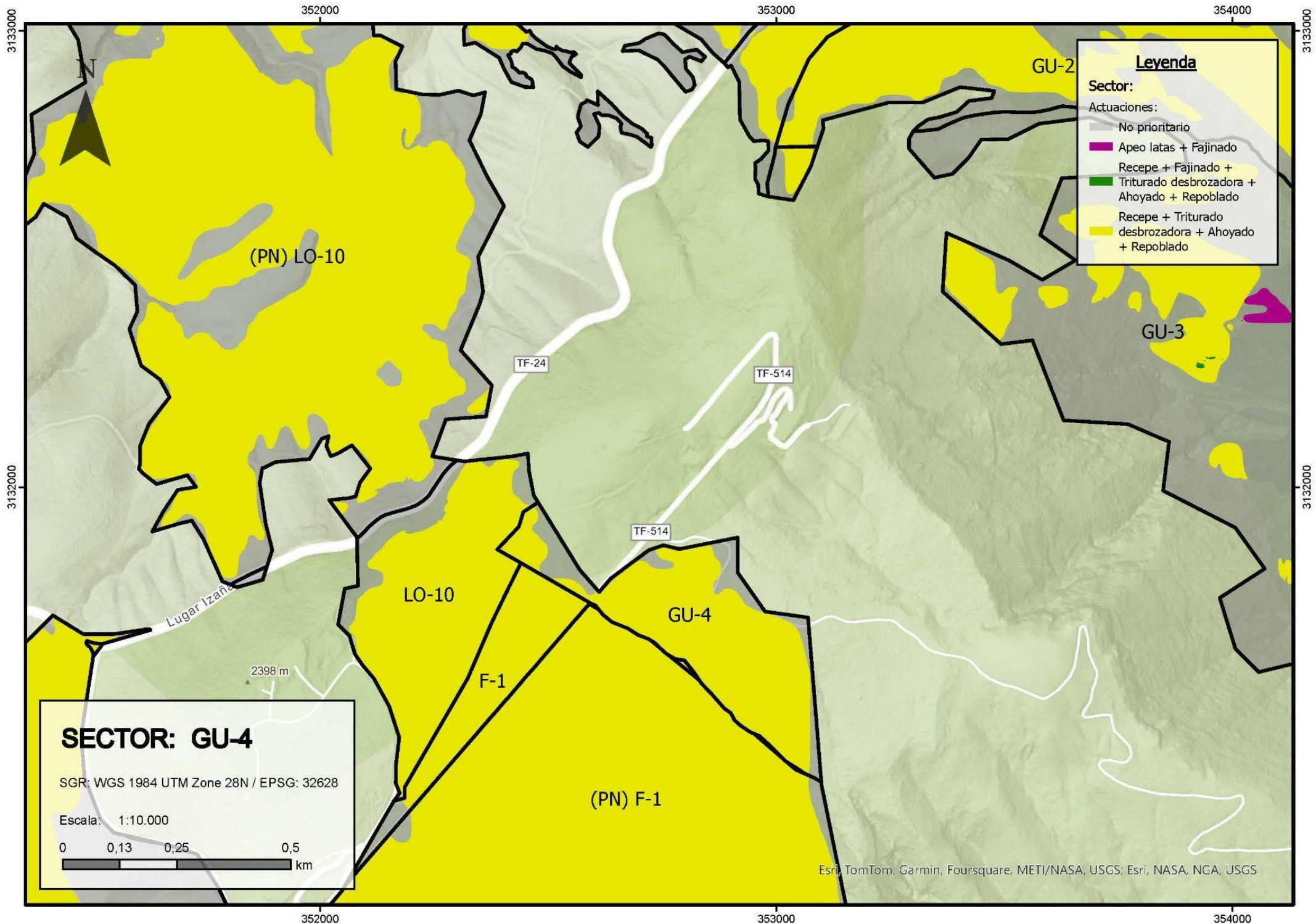
**SECTOR: GU-3**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:9.000

(PN) F-0,1 0,2 0,4 km

Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS, Esri, NASA, NGA, USGS



**Leyenda**

Sector:

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: GU-4**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:10.000

0 0,13 0,25 0,5 km

Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS

360000

361000

362000

3146000

3146000

3145000

3145000

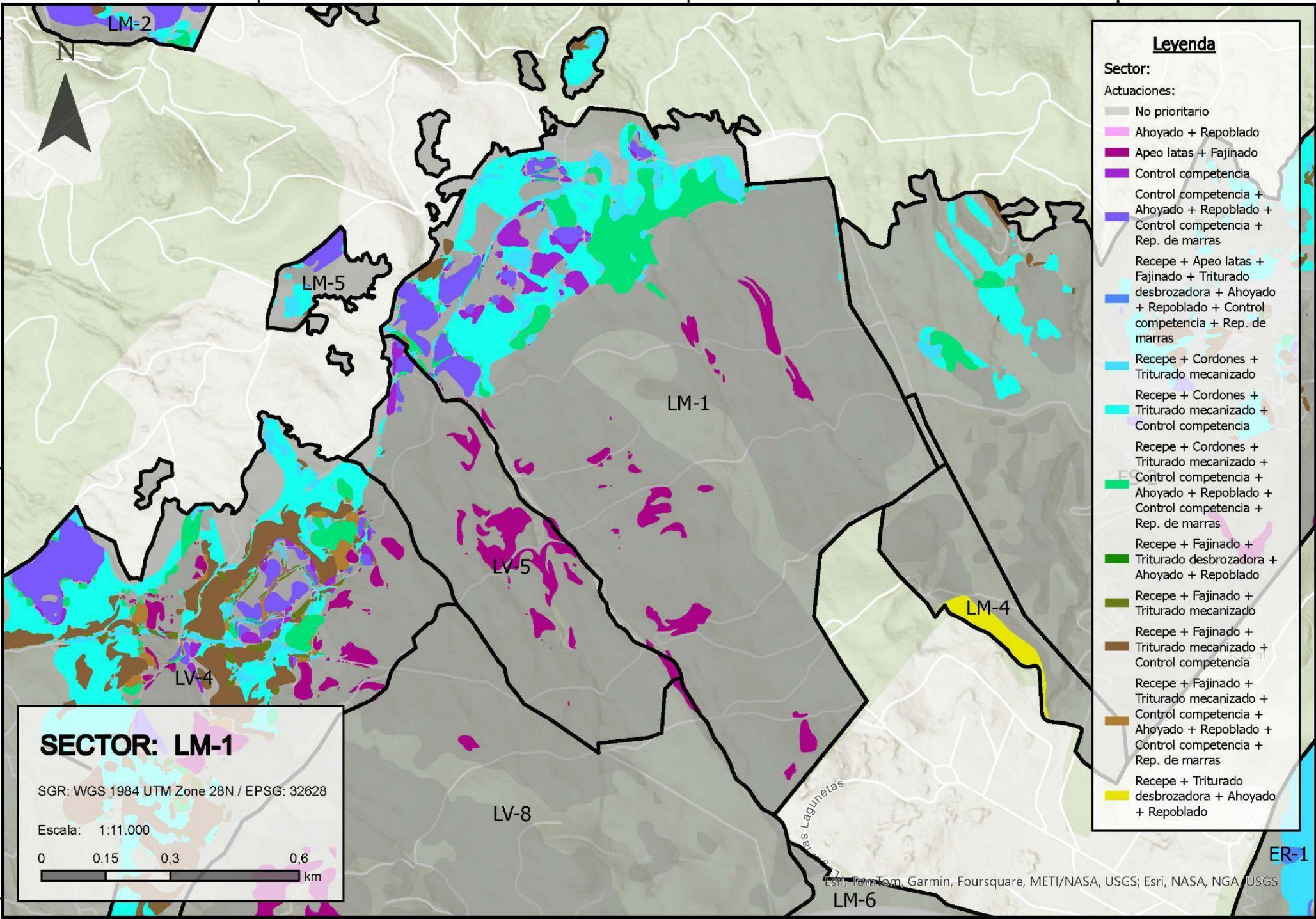
3144000

3144000

360000

361000

362000



### Legenda

#### Sector:

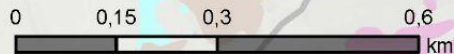
#### Actuaciones:

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

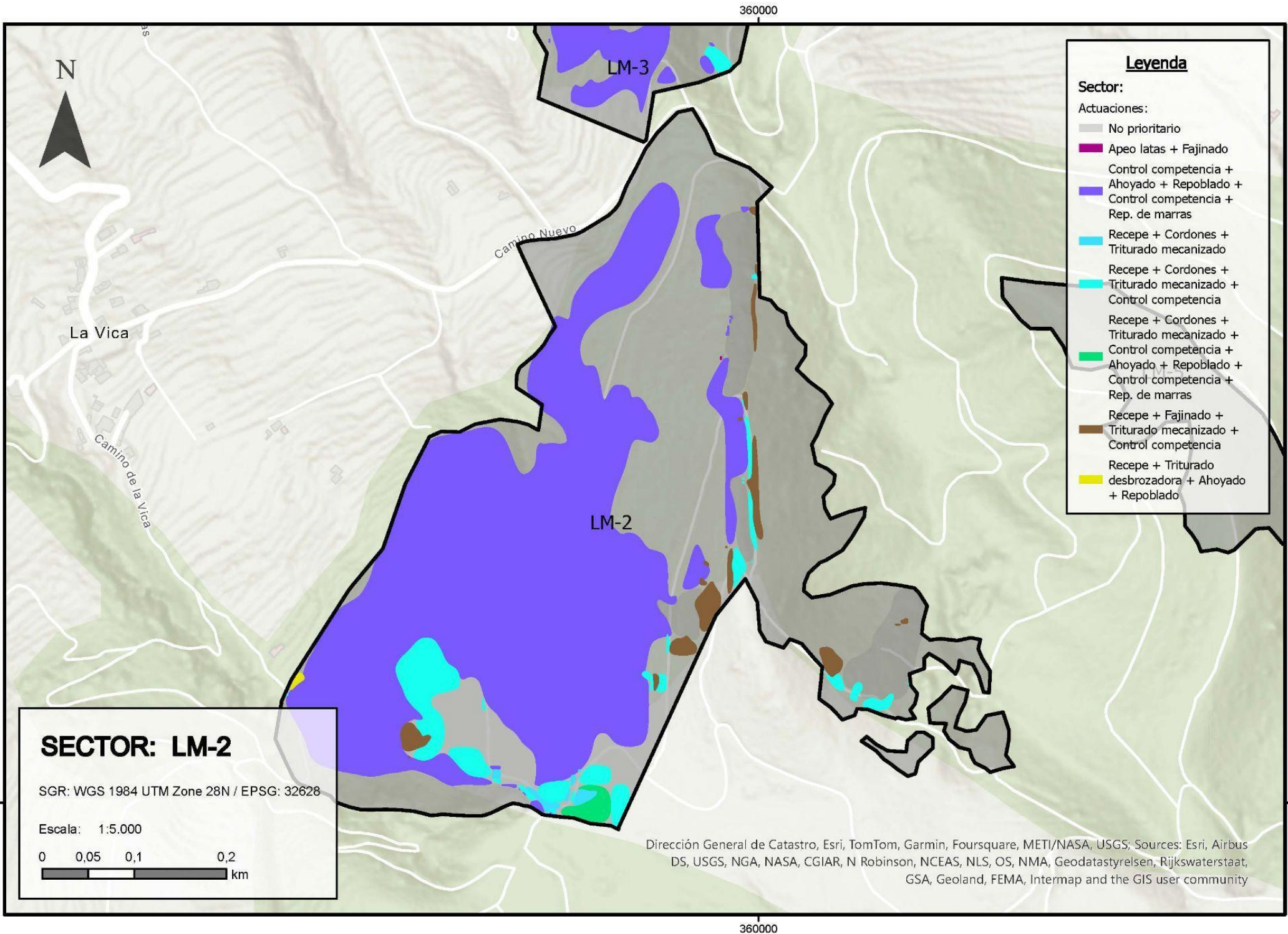
## SECTOR: LM-1

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:11.000



Map data: Esri, DeLorme, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS



### Legenda

#### Sector:

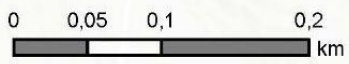
#### Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado +
- Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

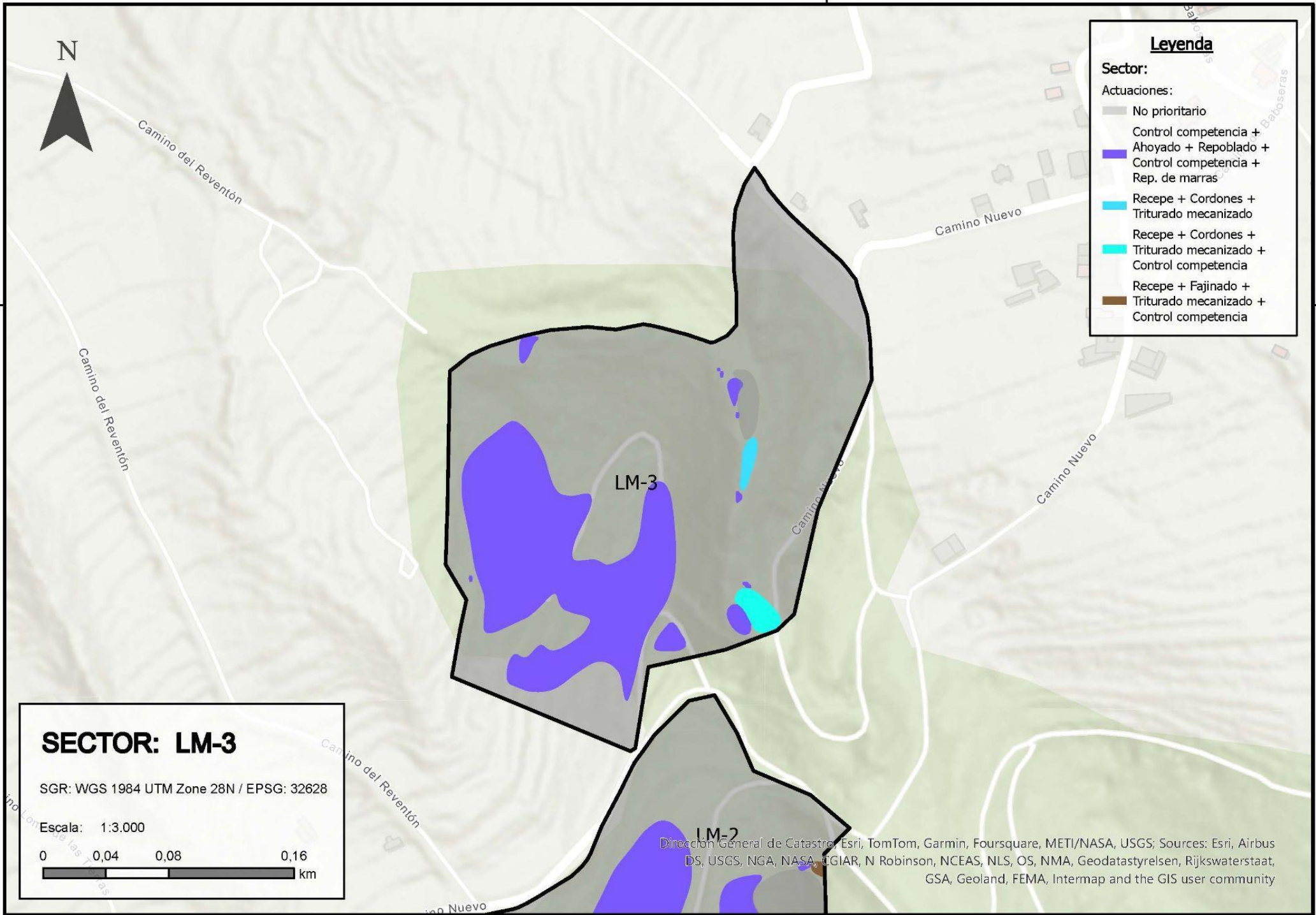
## SECTOR: LM-2

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

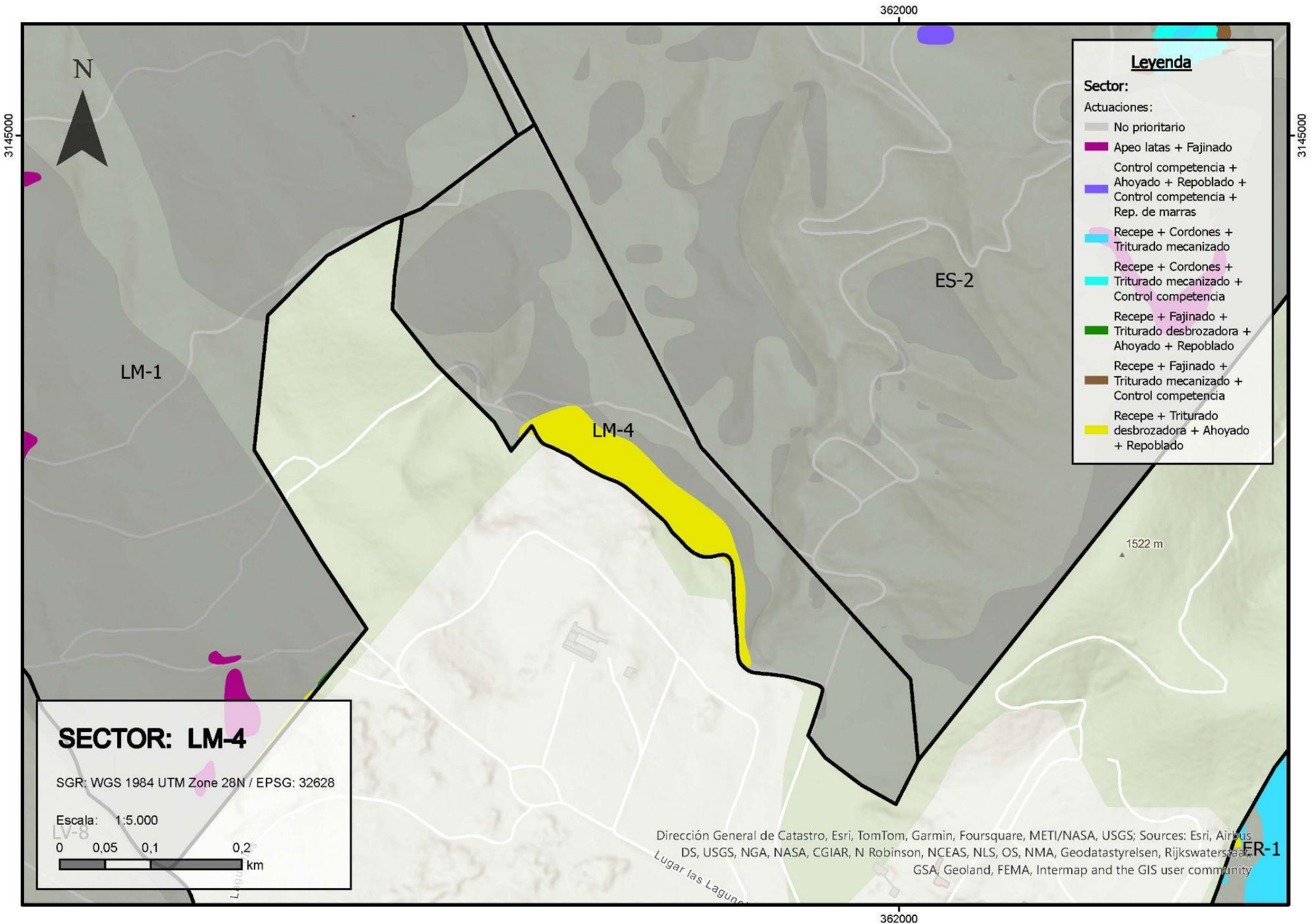
Escala: 1:5.000



Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community



Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community



**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: LM-4**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

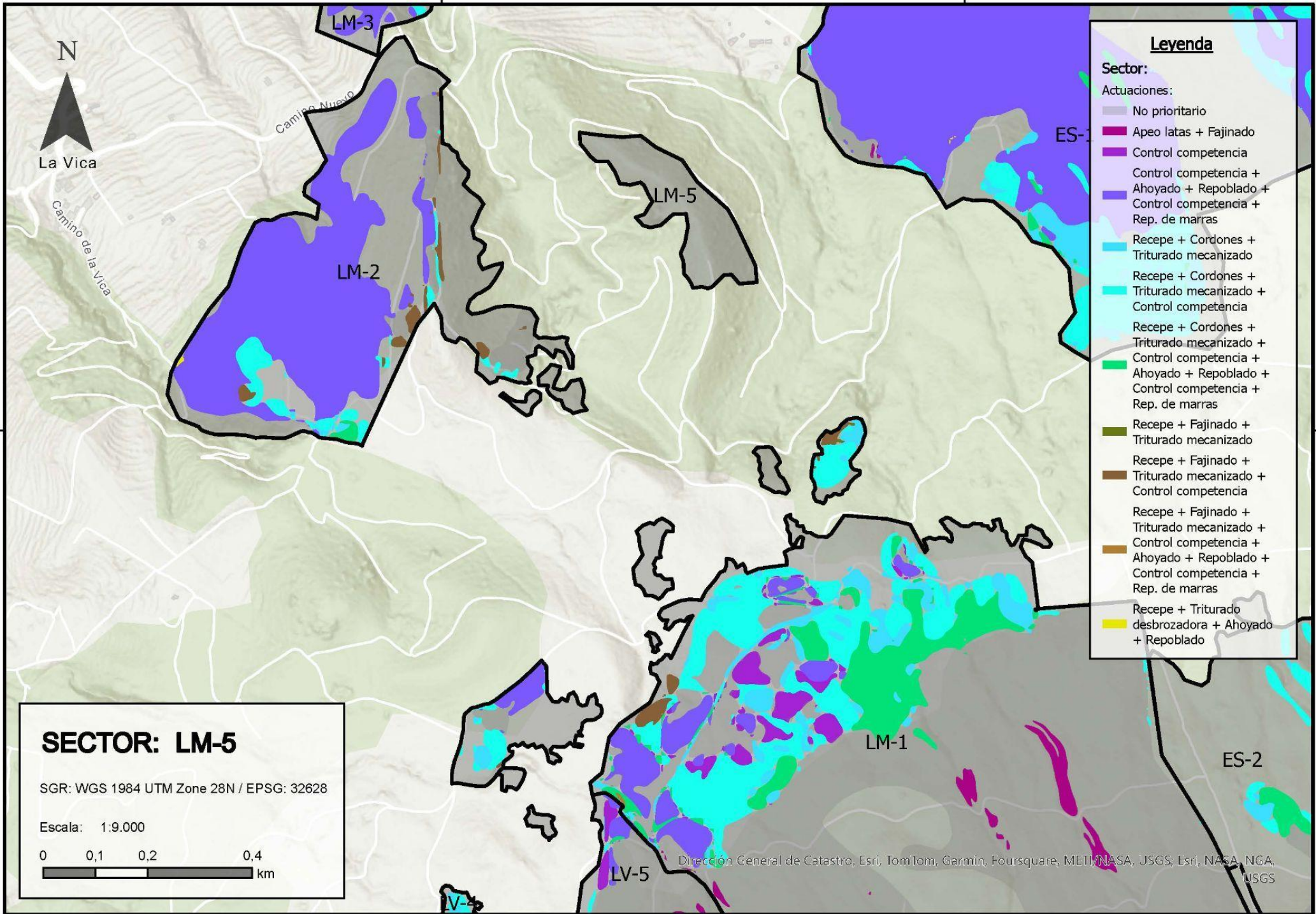
Escala: 1:5.000

0 0,05 0,1 0,2 km

Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

360000

361000



### Legenda

#### Sector:

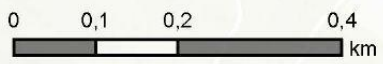
#### Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

## SECTOR: LM-5

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:9.000



Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS

361000

362000

N

LM-1

LM-4

Lugar las Lagunetas

Lugar las Lagunetas

Lugar las Lagunetas

LV-8

TF-24

LM-6

C-2

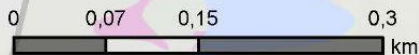
LV-9

C-4

### SECTOR: LM-6

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:6.000



### Leyenda

#### Sector:

#### Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado +
- Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

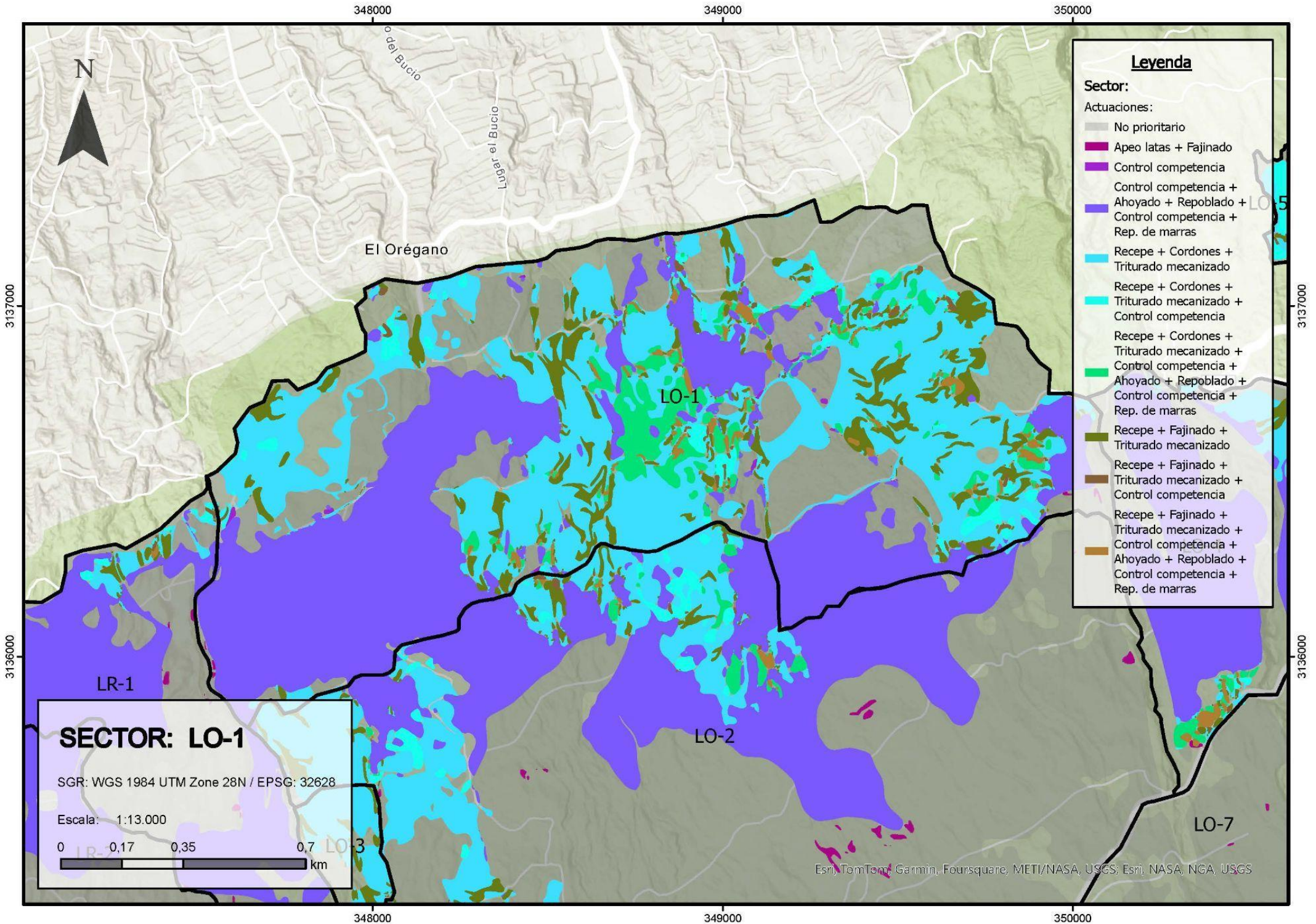
Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

361000

362000

3144000

3144000



**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras

**SECTOR: LO-1**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:13.000



348000

349000

350000

N

LO-1

**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras

3136000

3136000

LR-1

LO-2

3135000

3135000

LR-2

TF-21

**SECTOR: LO-2**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:13.000



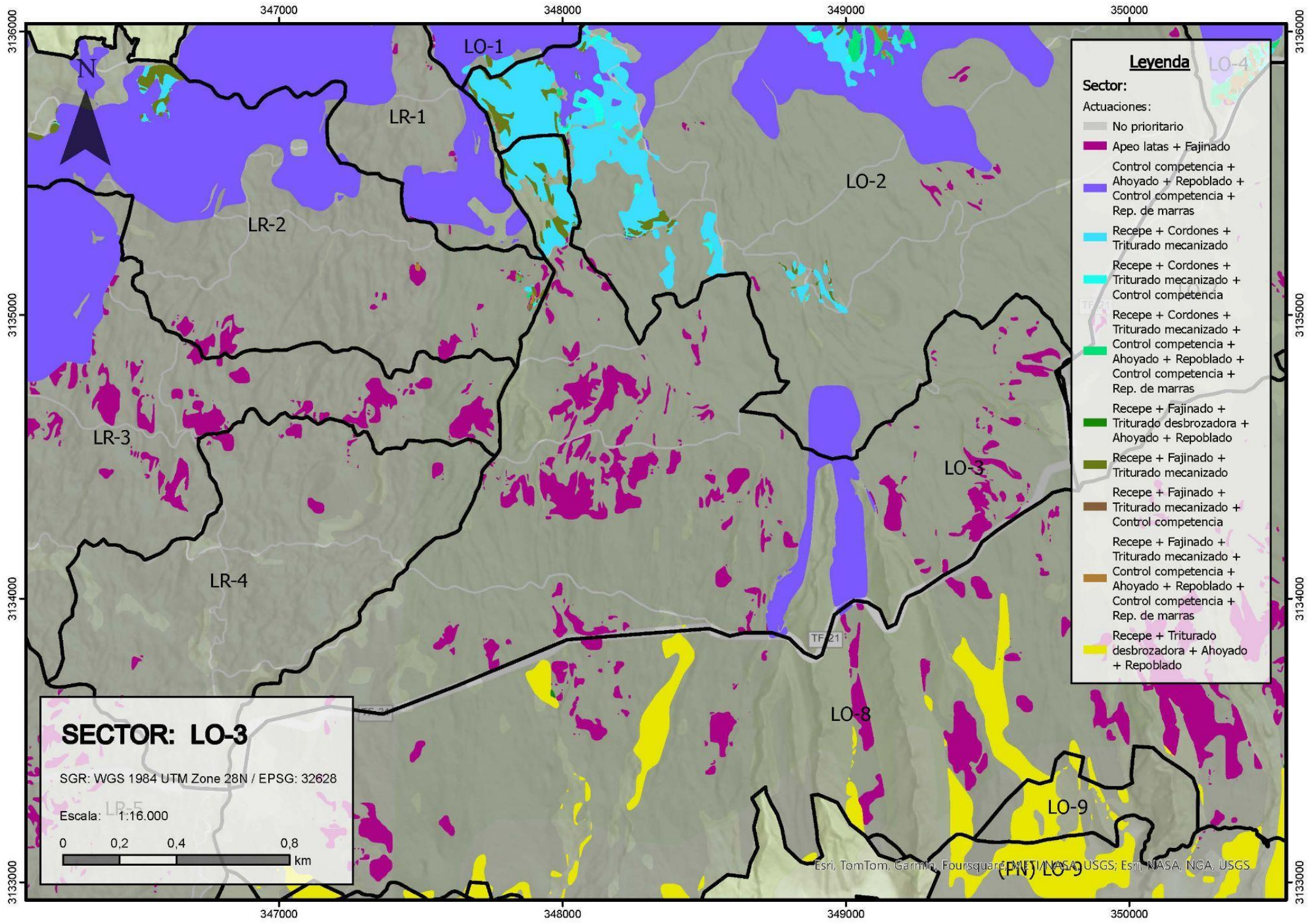
LO-3

LO-8

348000

349000

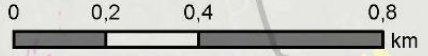
350000

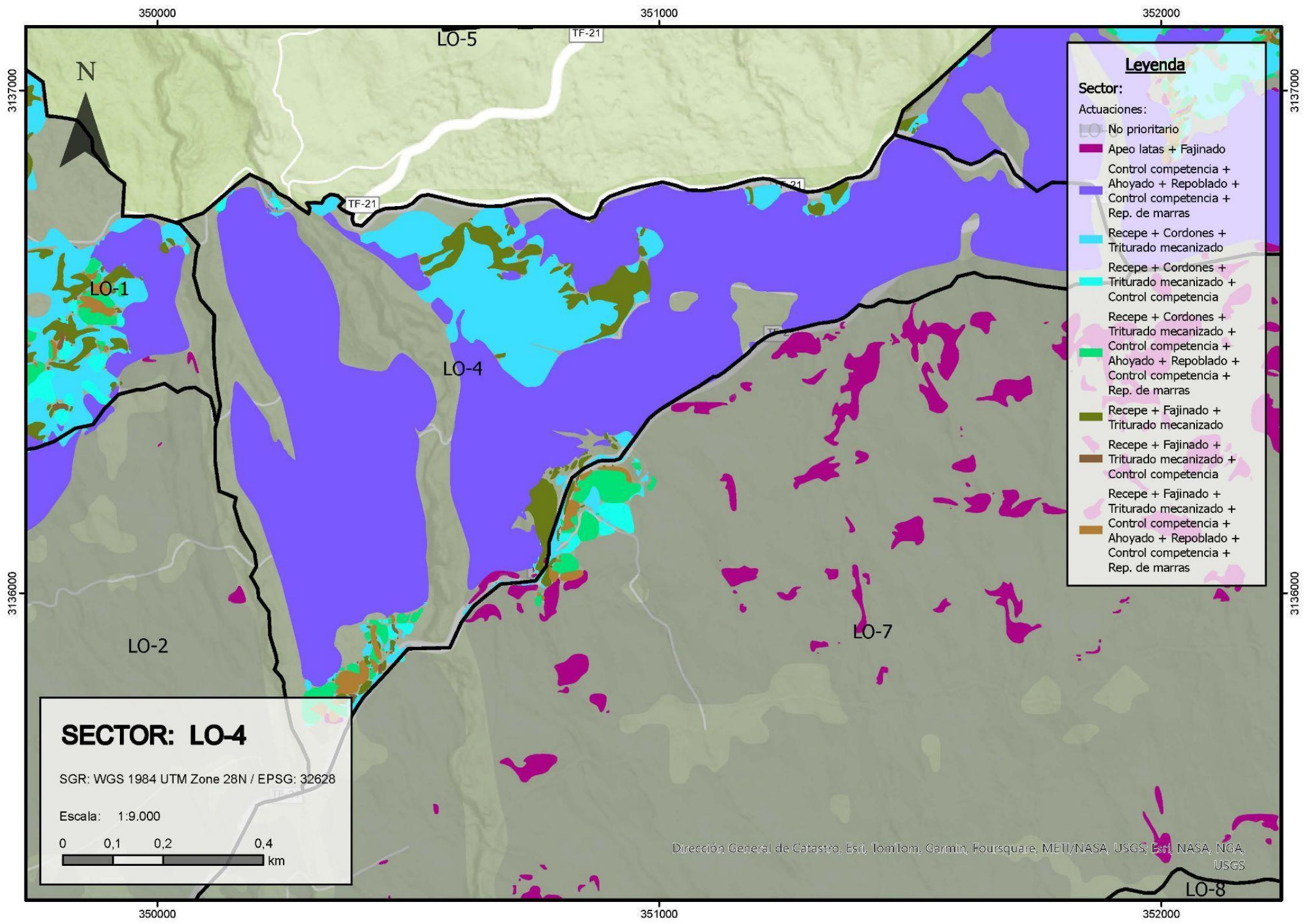


**SECTOR: LO-3**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:16.000





**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras

**SECTOR: LO-4**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:9.000

0 0,1 0,2 0,4 km

Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS, Esri, NASA, NGA, USGS

351000

352000

353000



Cruz de Tea

Lugar la Canaleja

**Legenda**

**Sector:** Aquamansa

**Actuaciones:**

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

3138000

3138000

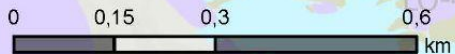
3137000

3137000

**SECTOR: LO-5**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:11.000



LO-5

LO-6

LO-11

Esri, DeLorme, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS, Esri, NASA, NGA, USGS

352000

353000

N

3137000

3137000

### Legenda

#### Sector:

#### Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

LO-5

LO-6

LO-4

LO-7

LO-10

## SECTOR: LO-6

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

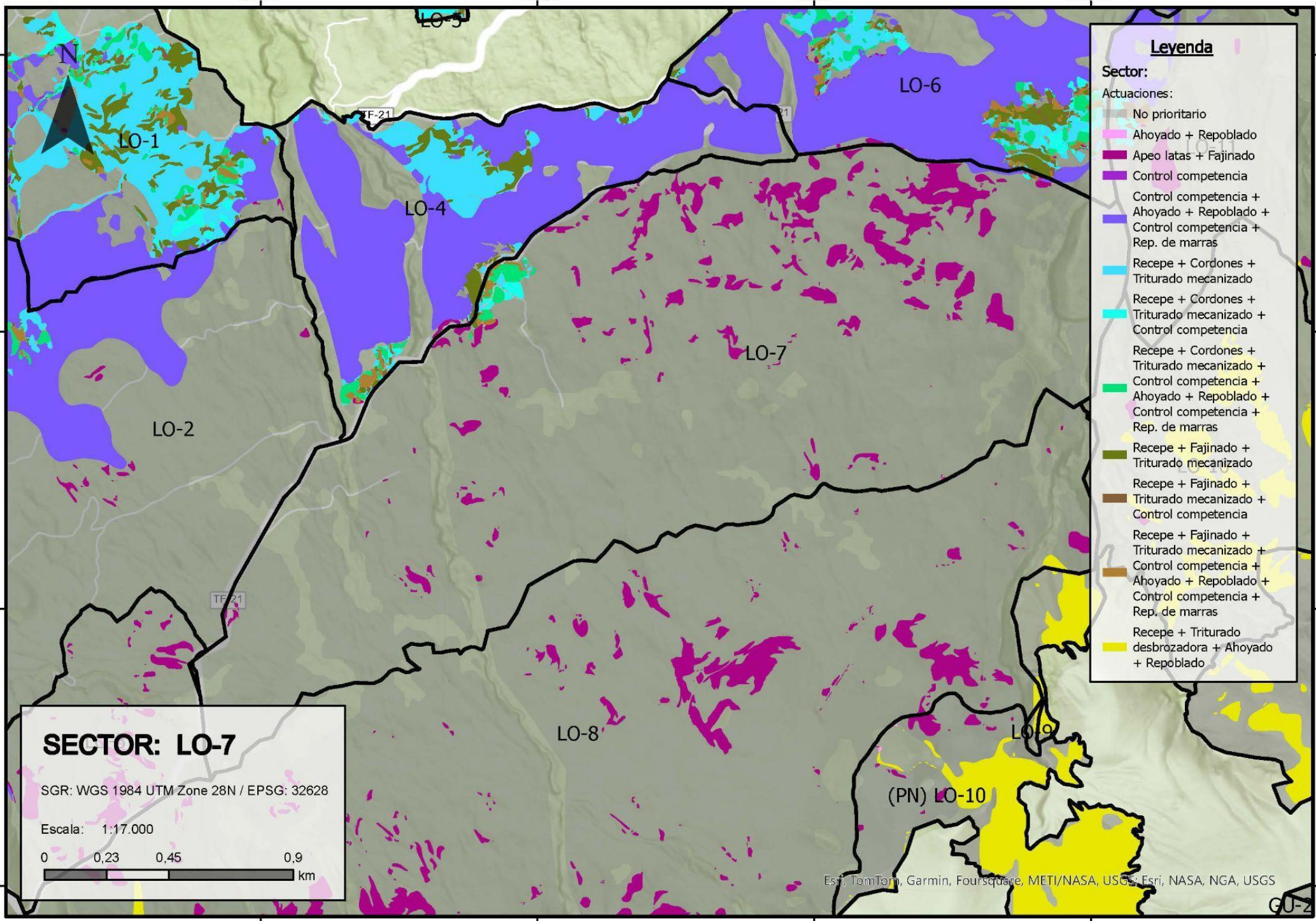
Escala: 1:10.000



350000 351000 352000 353000

3137000  
3136000  
3135000  
3134000

3137000  
3136000  
3135000  
3134000



**Legenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

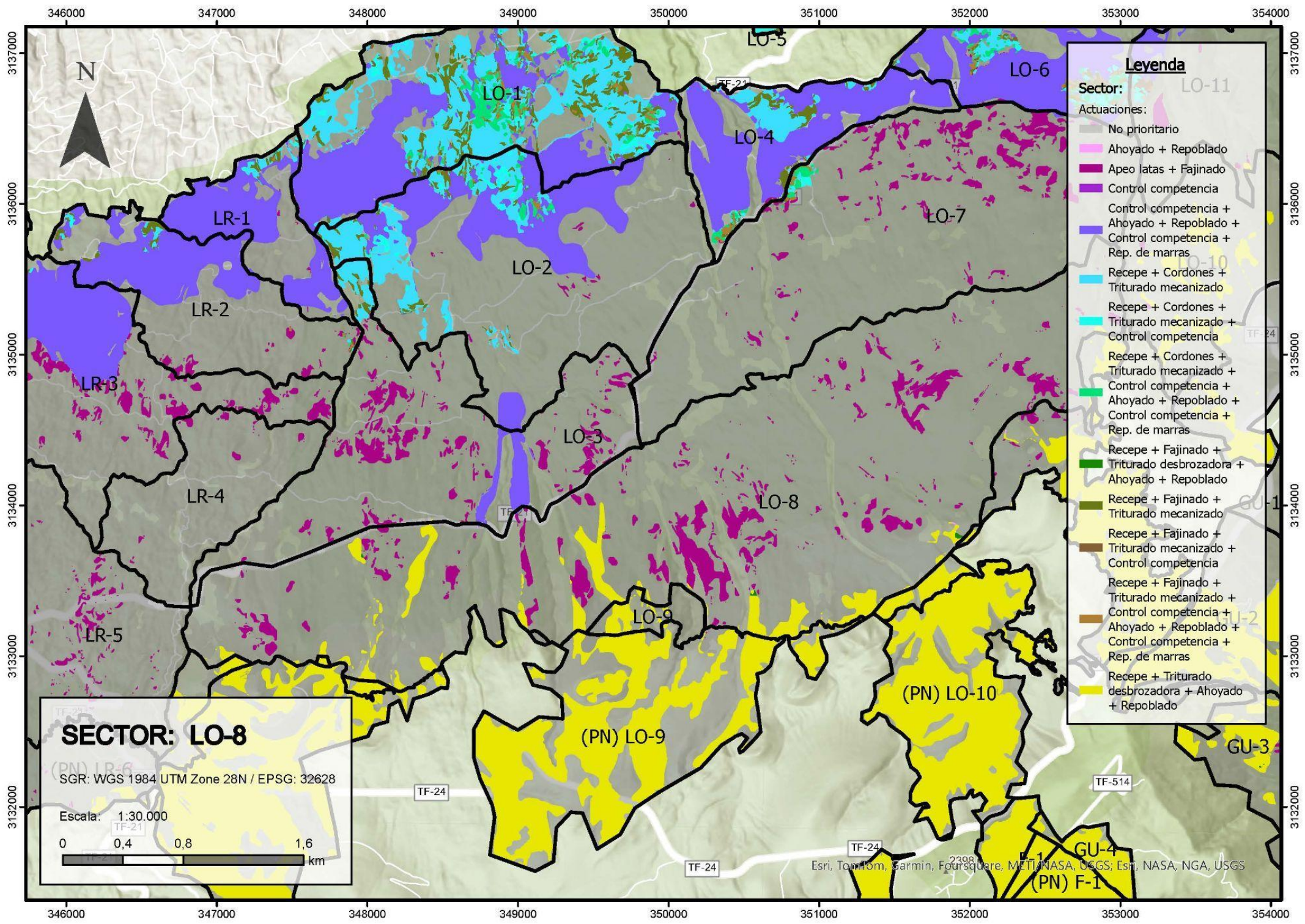
- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: LO-7**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:17.000

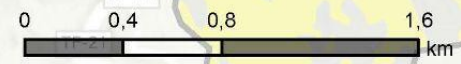
0 0,23 0,45 0,9 km



**SECTOR: LO-8**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:30.000

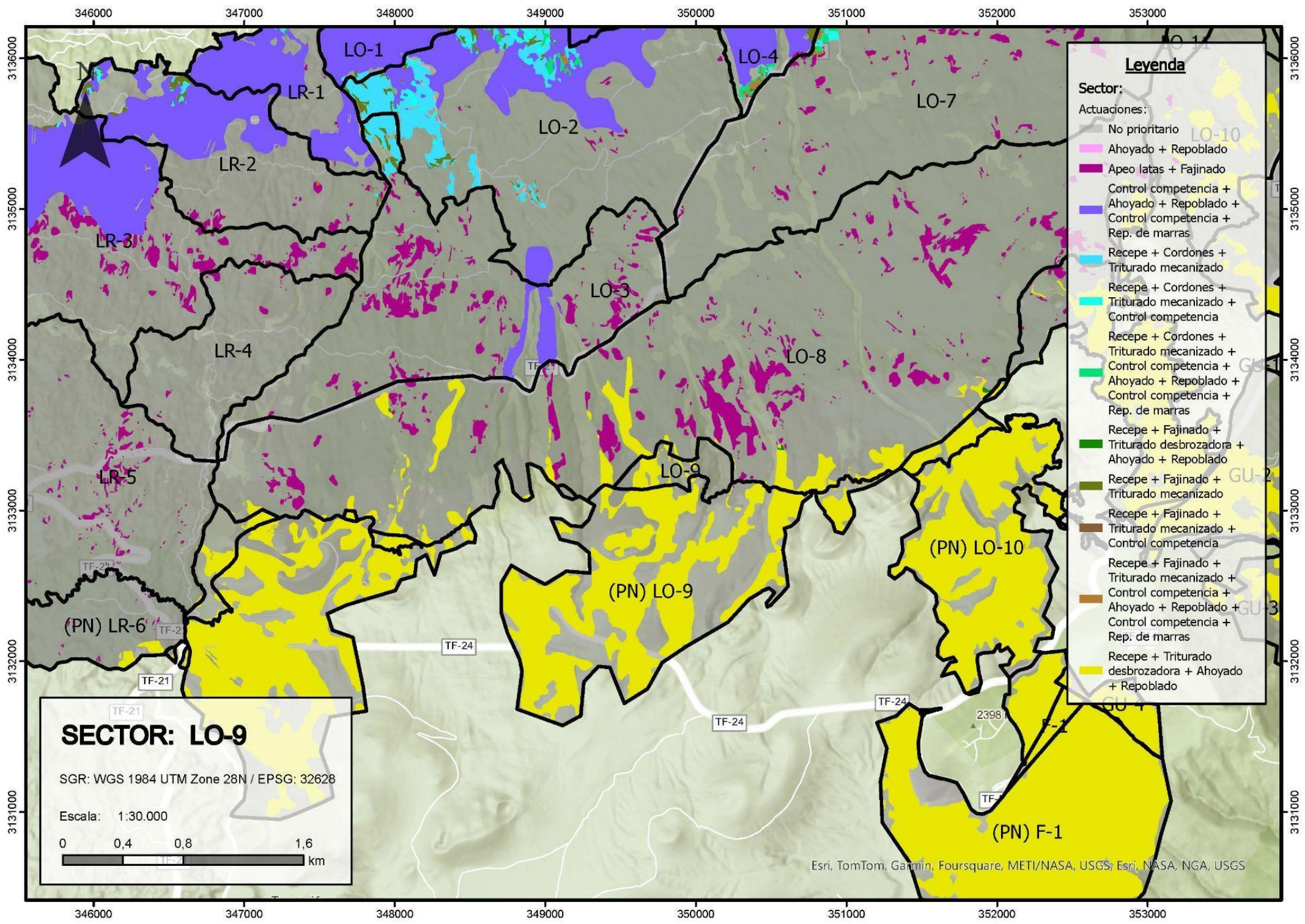


**Levenda**

Sector: LO-11

Actuaciones:

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado



**Legenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

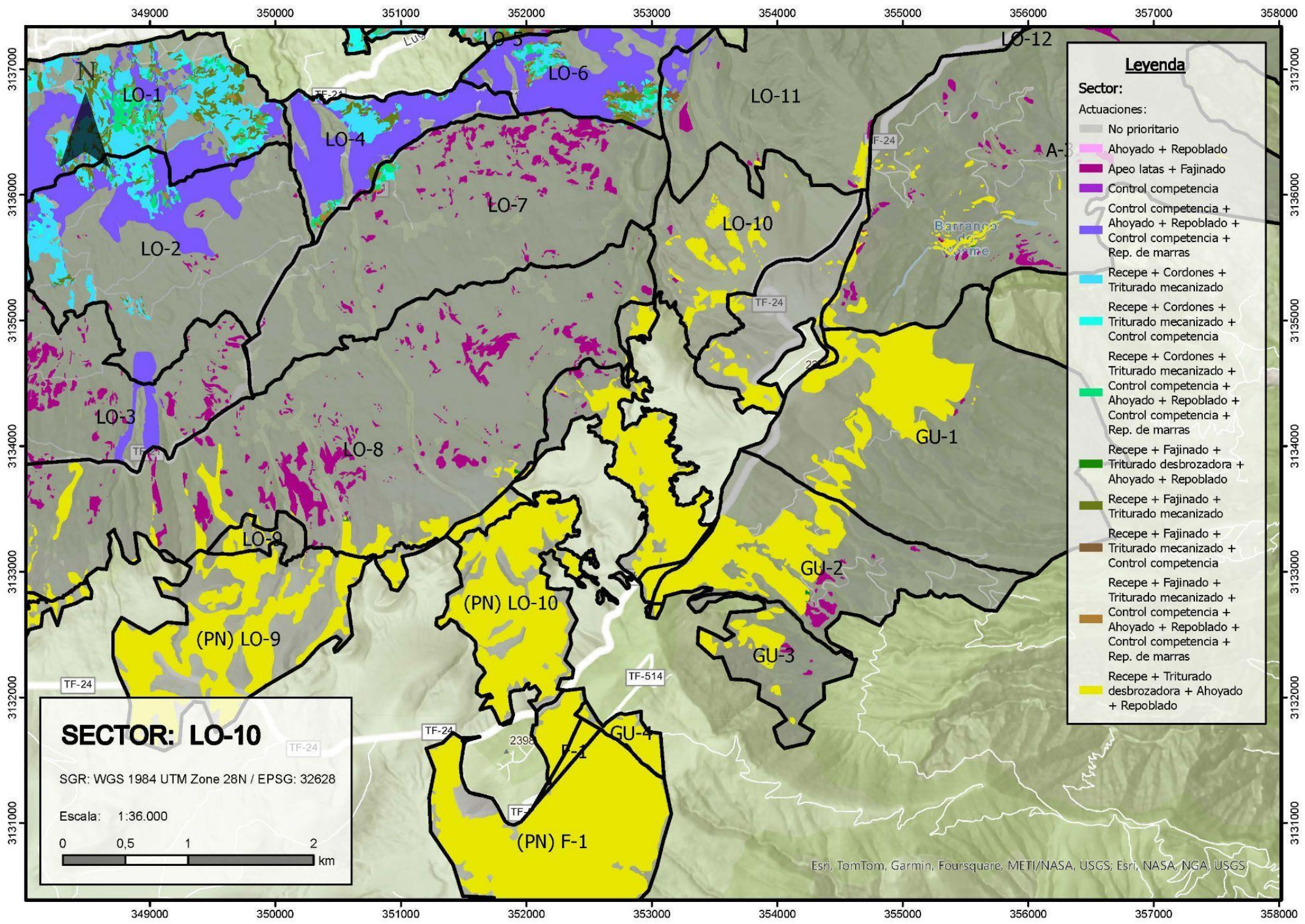
- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado
- Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: LO-9**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:30.000

0 0,4 0,8 1,6 km



**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

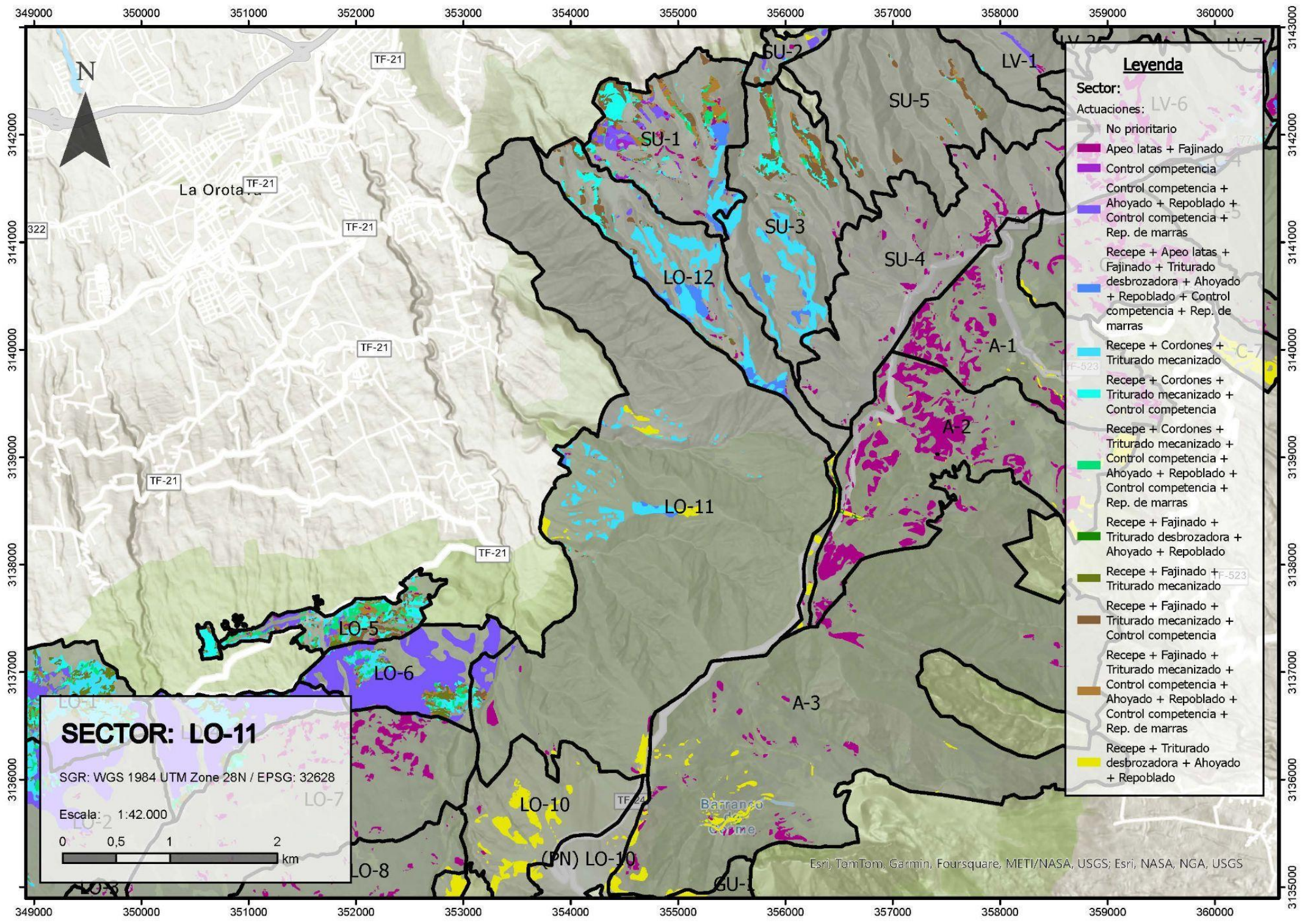
- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: LO-10**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:36.000

0 0,5 1 2 km



**Legenda**

**Sector:** LV-6

**Actuaciones:**

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

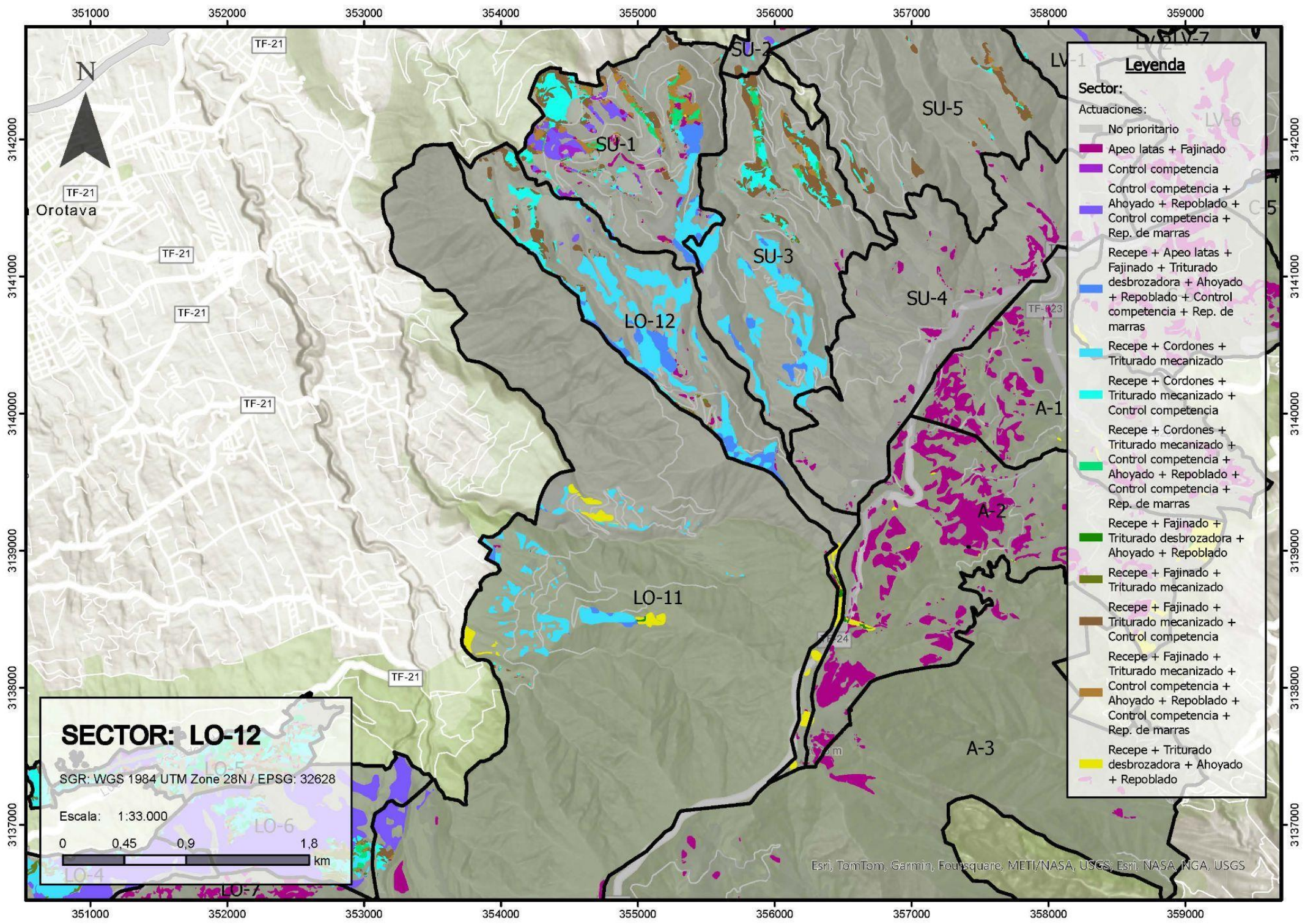
**SECTOR: LO-11**

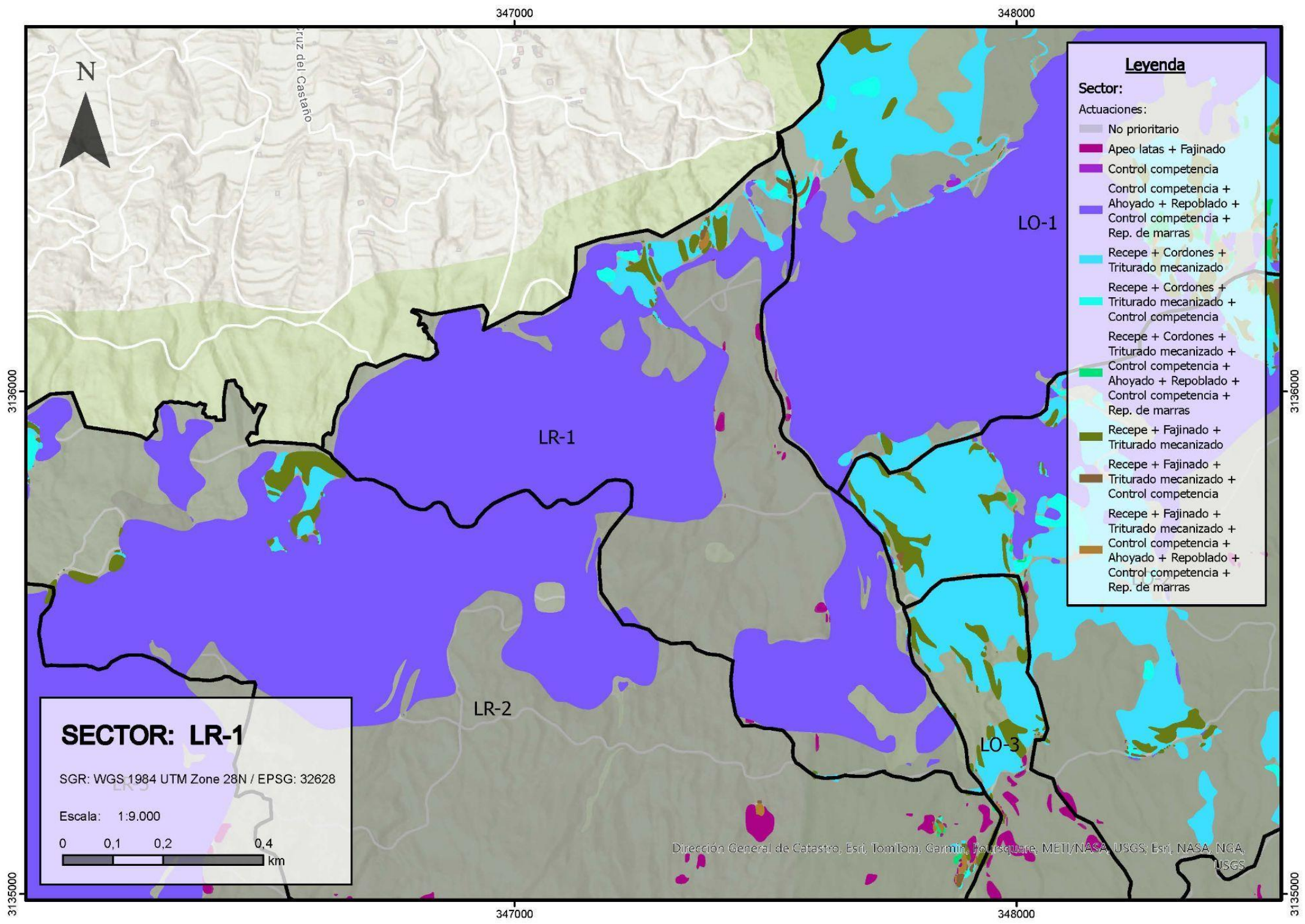
SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:42.000

0 0,5 1 2 km

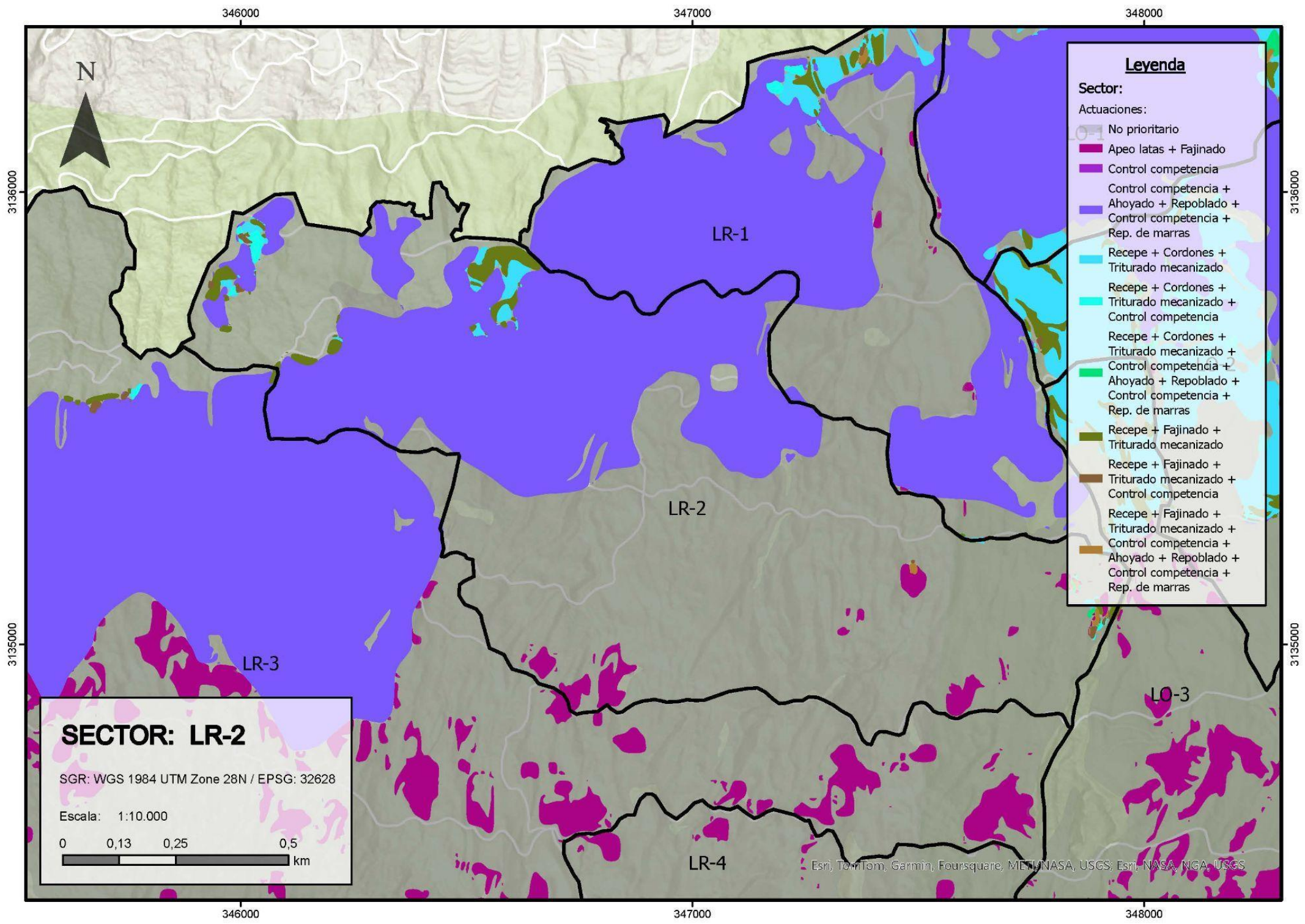
Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS





**Legenda**

- Sector:**
- Actuaciones:
- No prioritario
  - Apeo latas + Fajinado
  - Control competencia
  - Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras



**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras

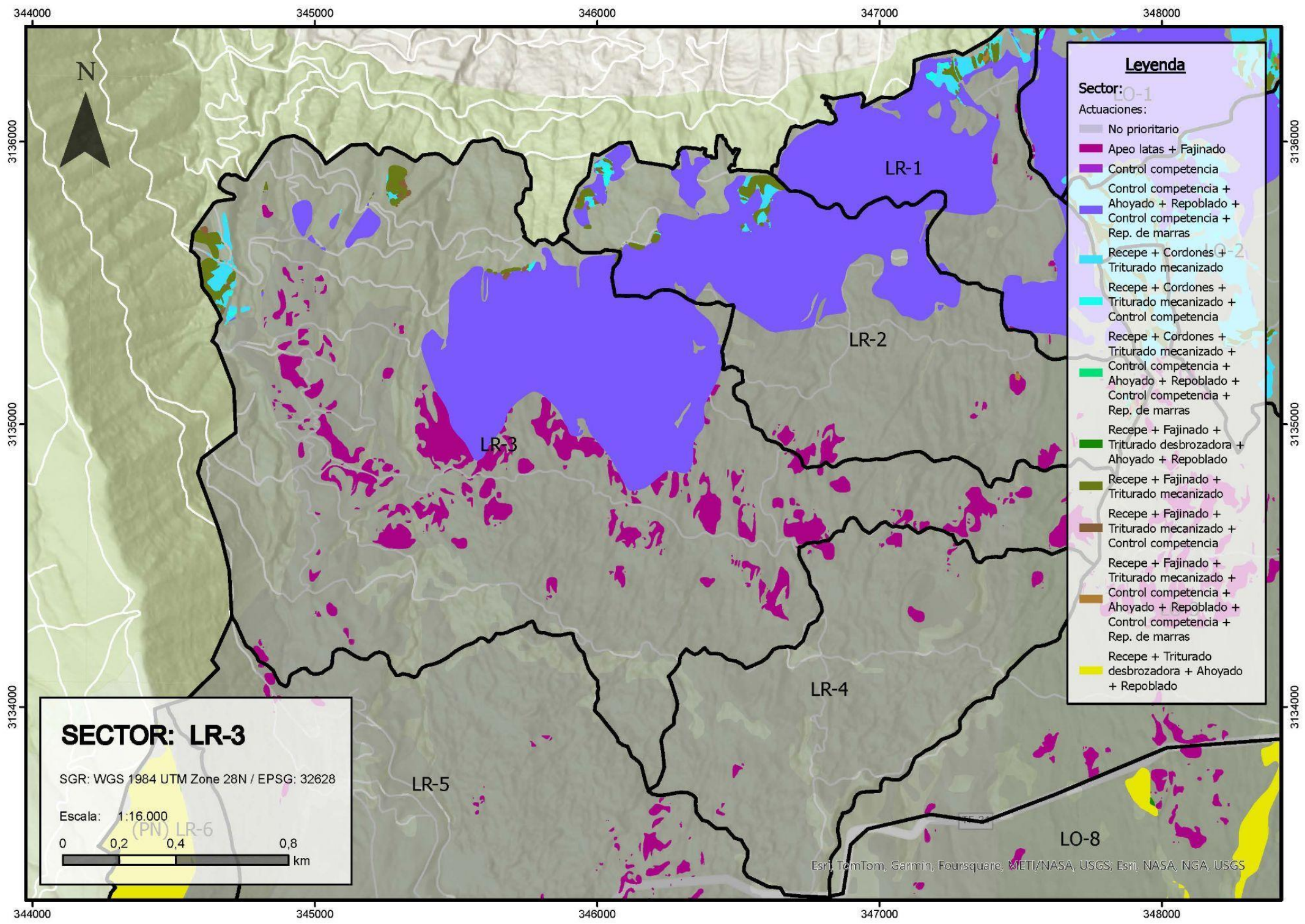
**SECTOR: LR-2**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:10.000

0 0,13 0,25 0,5 km

Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS



**Legenda**

**Sector: LO-1**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

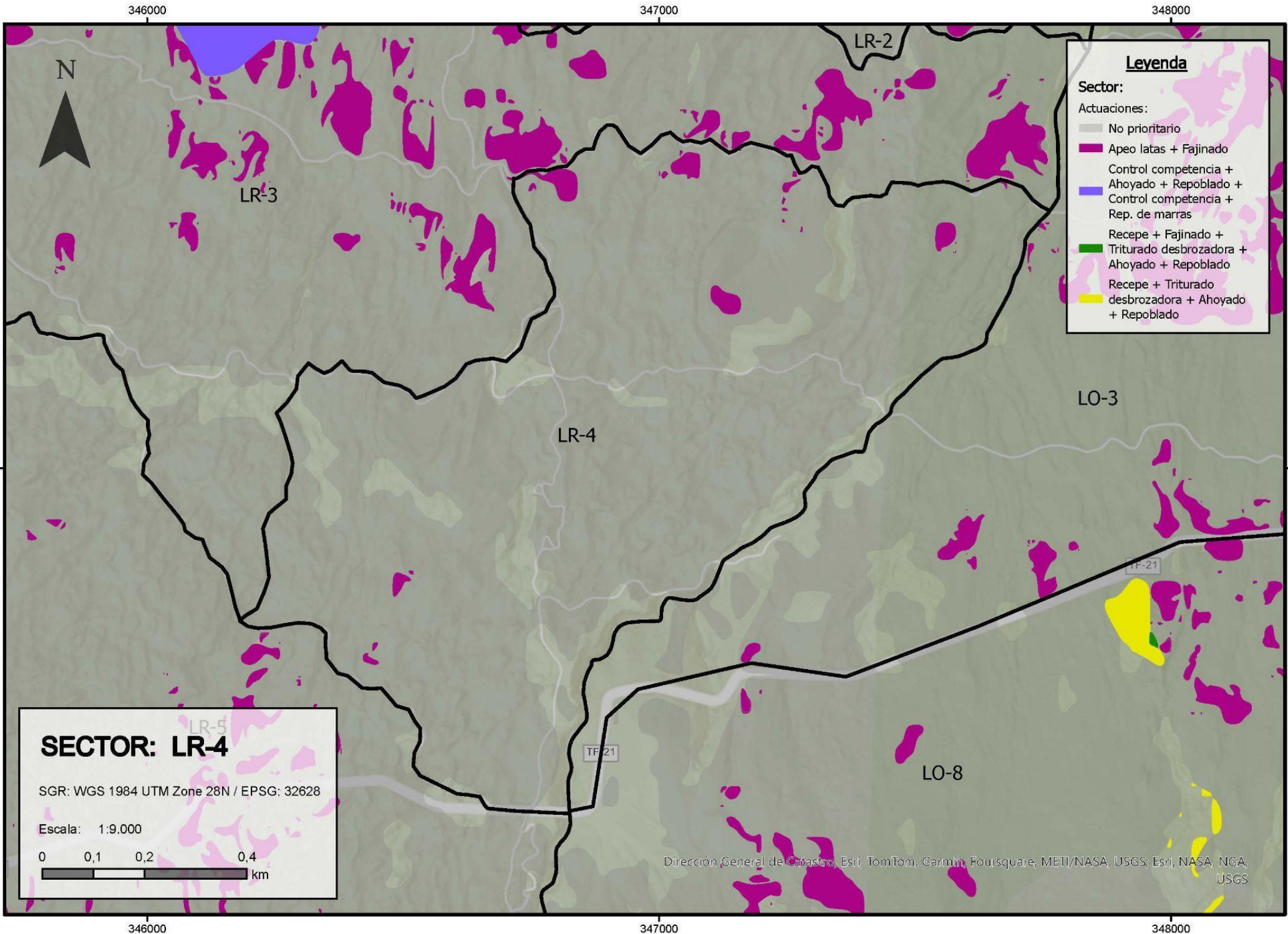
**SECTOR: LR-3**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:16,000

0 0,2 0,4 0,8 km

Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, MET/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS



### Leyenda

#### Sector:

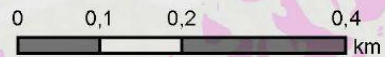
#### Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

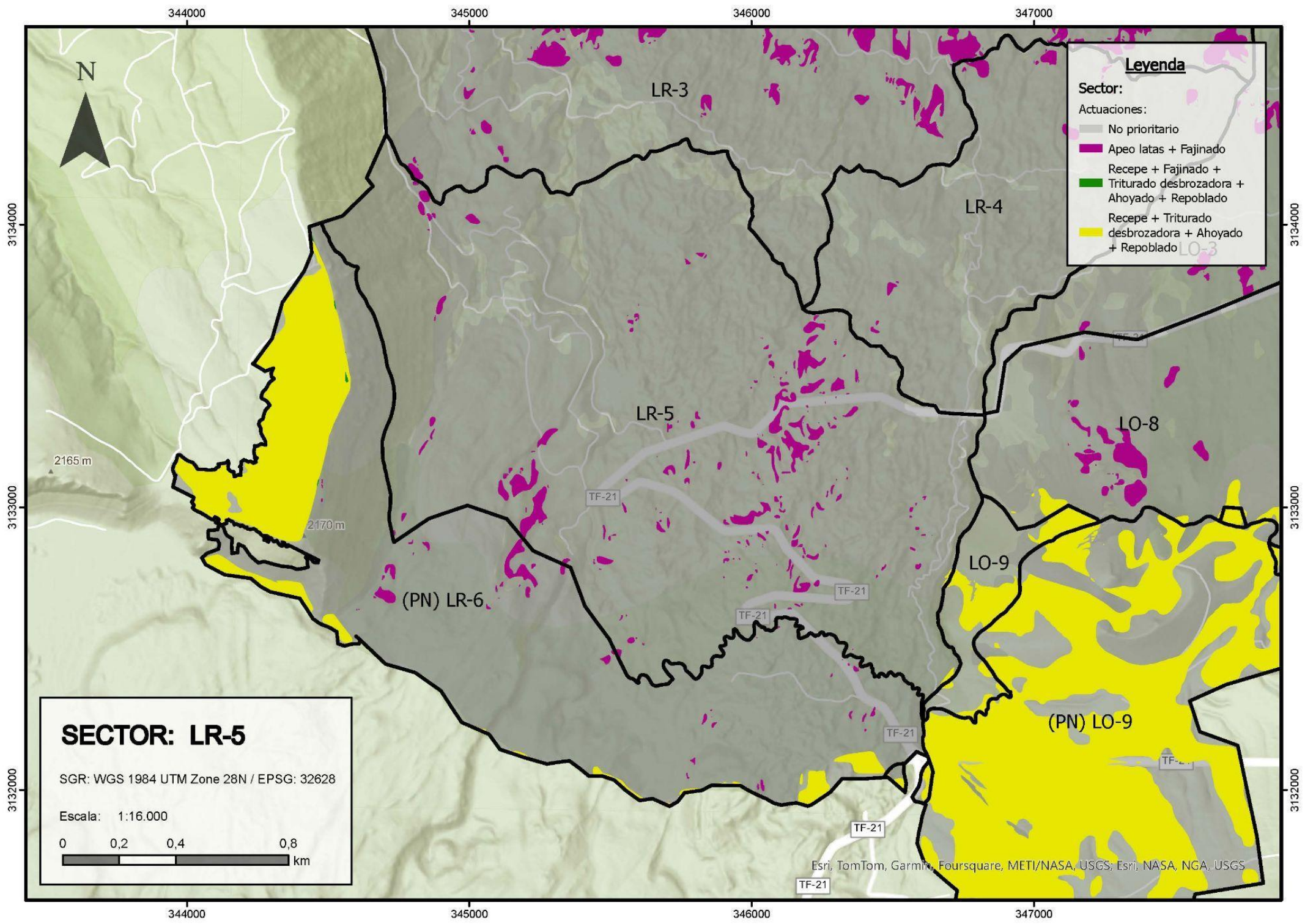
## SECTOR: LR-4

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:9.000



Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS



**Leyenda**

**Sector:**

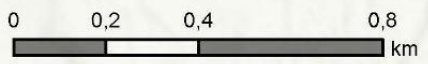
Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

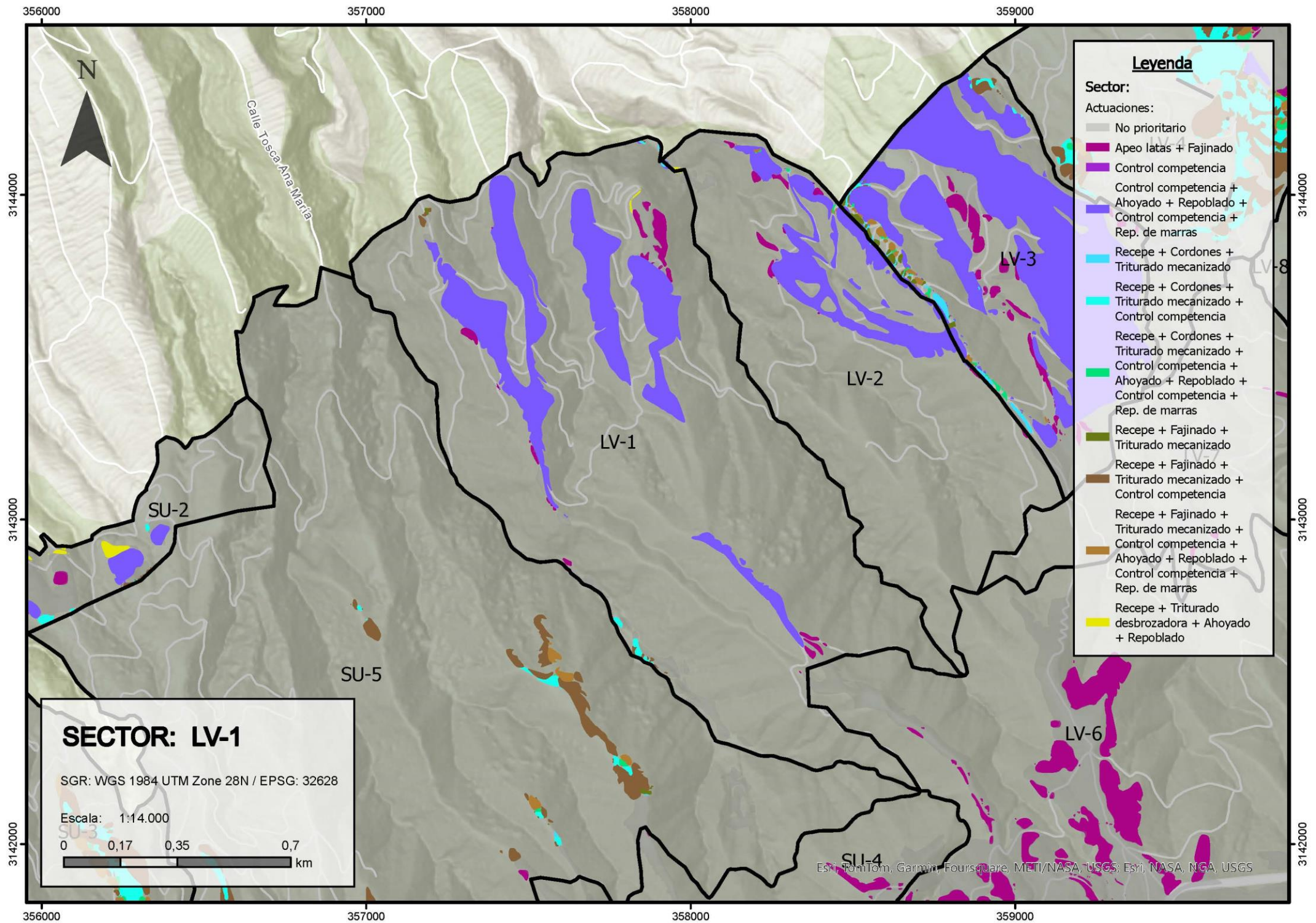
**SECTOR: LR-5**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:16.000



Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS



**Legenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

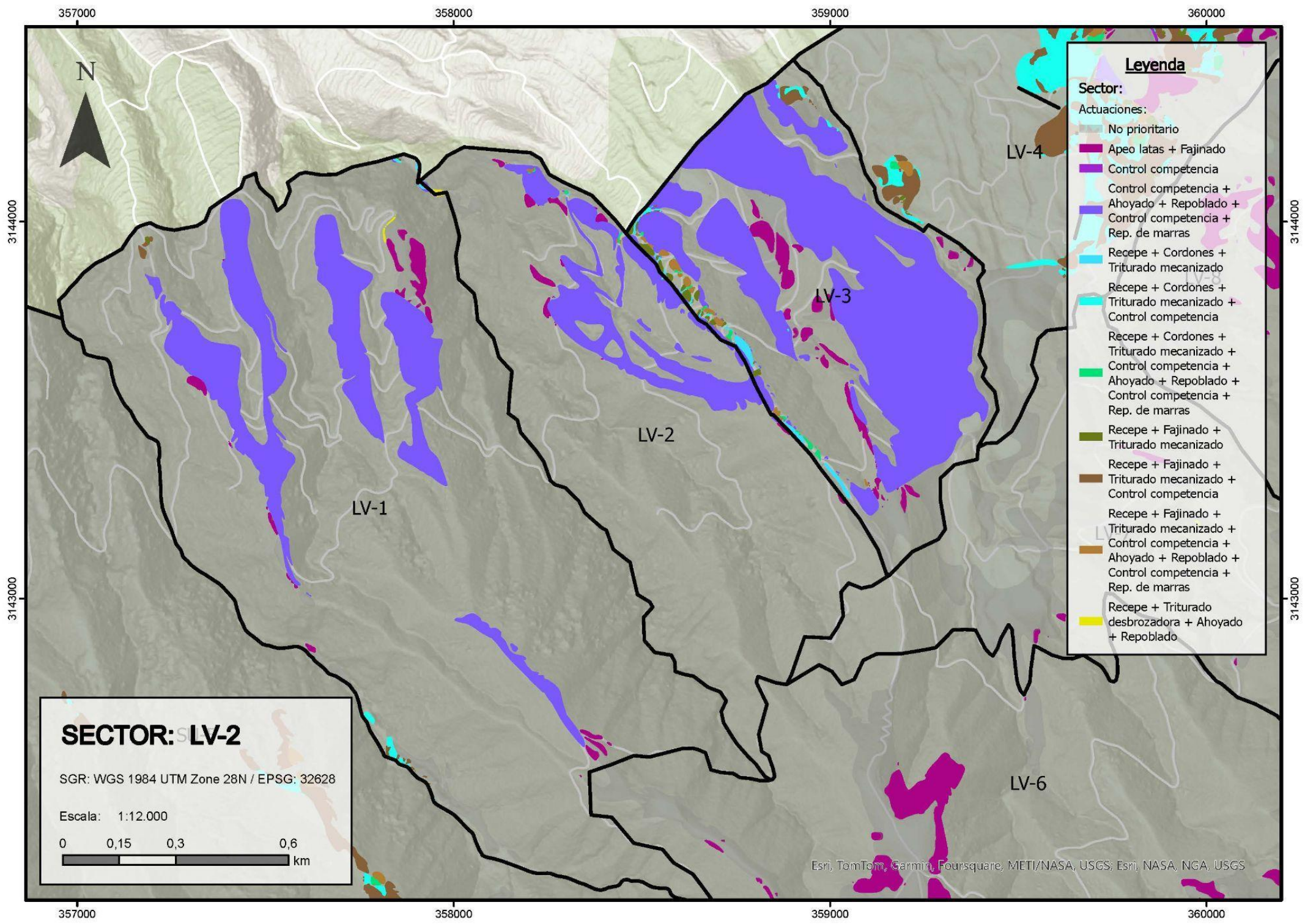
**SECTOR: LV-1**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:14.000

0 0,17 0,35 0,7 km

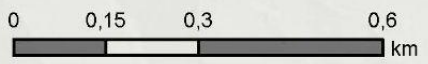
Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS



**SECTOR: LV-2**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:12.000



Sector:	
Actuaciones:	
[Light Gray]	No prioritario
[Magenta]	Apeo latas + Fajinado
[Purple]	Control competencia
[Light Blue]	Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
[Cyan]	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
[Light Cyan]	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
[Light Green]	Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
[Olive Green]	Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
[Brown]	Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
[Light Brown]	Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
[Yellow]	Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

358000

359000

360000

N

### Leyenda

#### Sector:

#### Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

LV-4

LV-3

LV-2

LV-1

LV-7

LV-6

## SECTOR: LV-3

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:10.000



Esri, TomTom, Garmin, FourSquare, METI/NASA, USGS, Esri, NASA, NGA, USGS

3144000

3144000

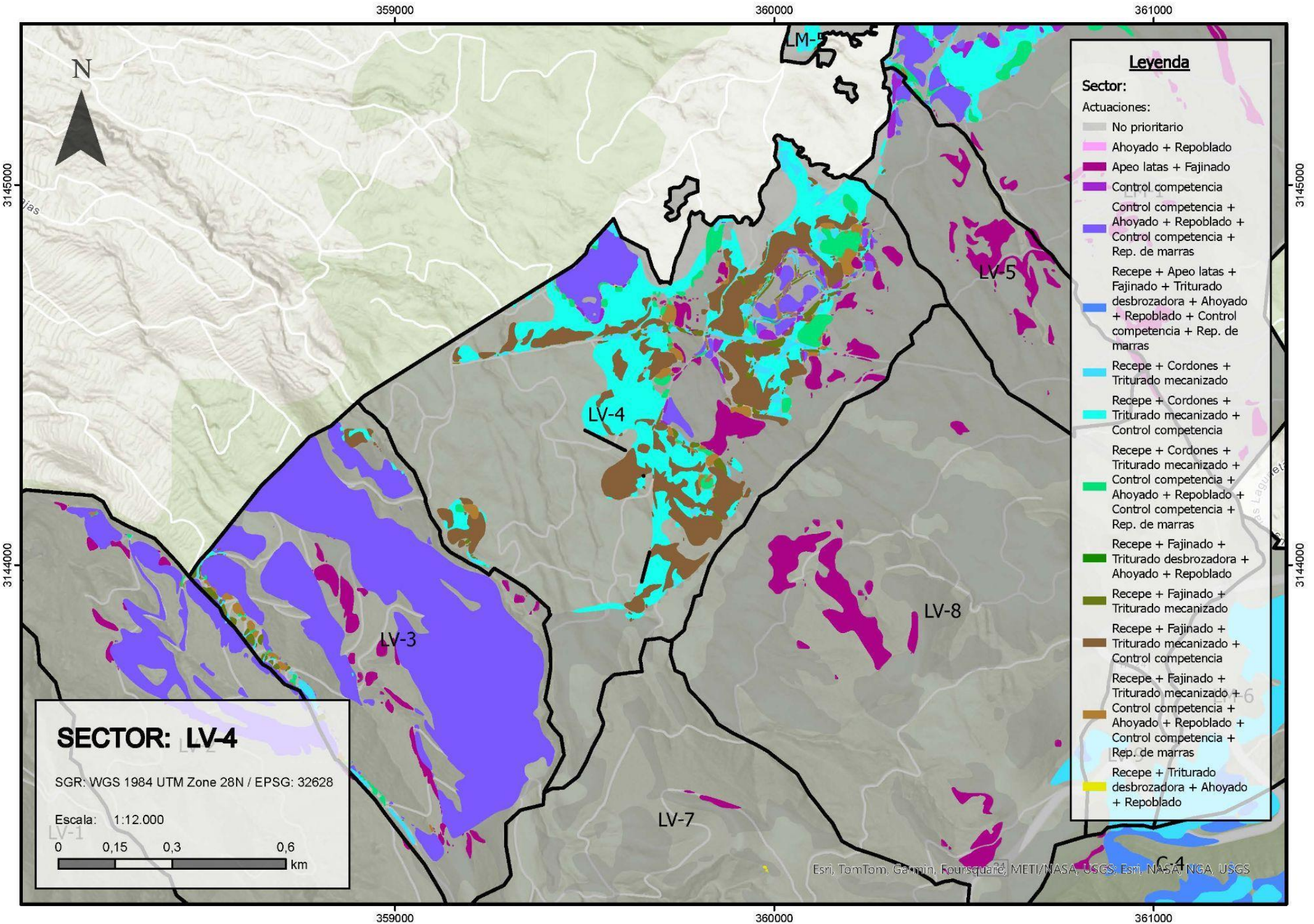
3143000

3143000

358000

359000

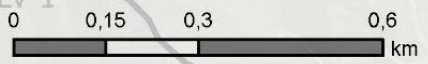
360000



**SECTOR: LV-4**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:12.000



- Legenda**
- Sector:**
- Actuaciones:
- No prioritario
  - Ahoyado + Repoblado
  - Apeo latas + Fajinado
  - Control competencia
  - Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
  - Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
  - Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
  - Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

360000

361000

N

LM-5

ES-2

**Legenda**

**Sector:**

**Actuaciones:**

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado +
- Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

LM-1

LV-5

LM-4

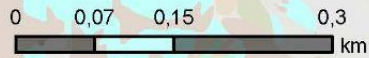
LV-4

LV-8

**SECTOR: LV-5**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:7.000



Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS

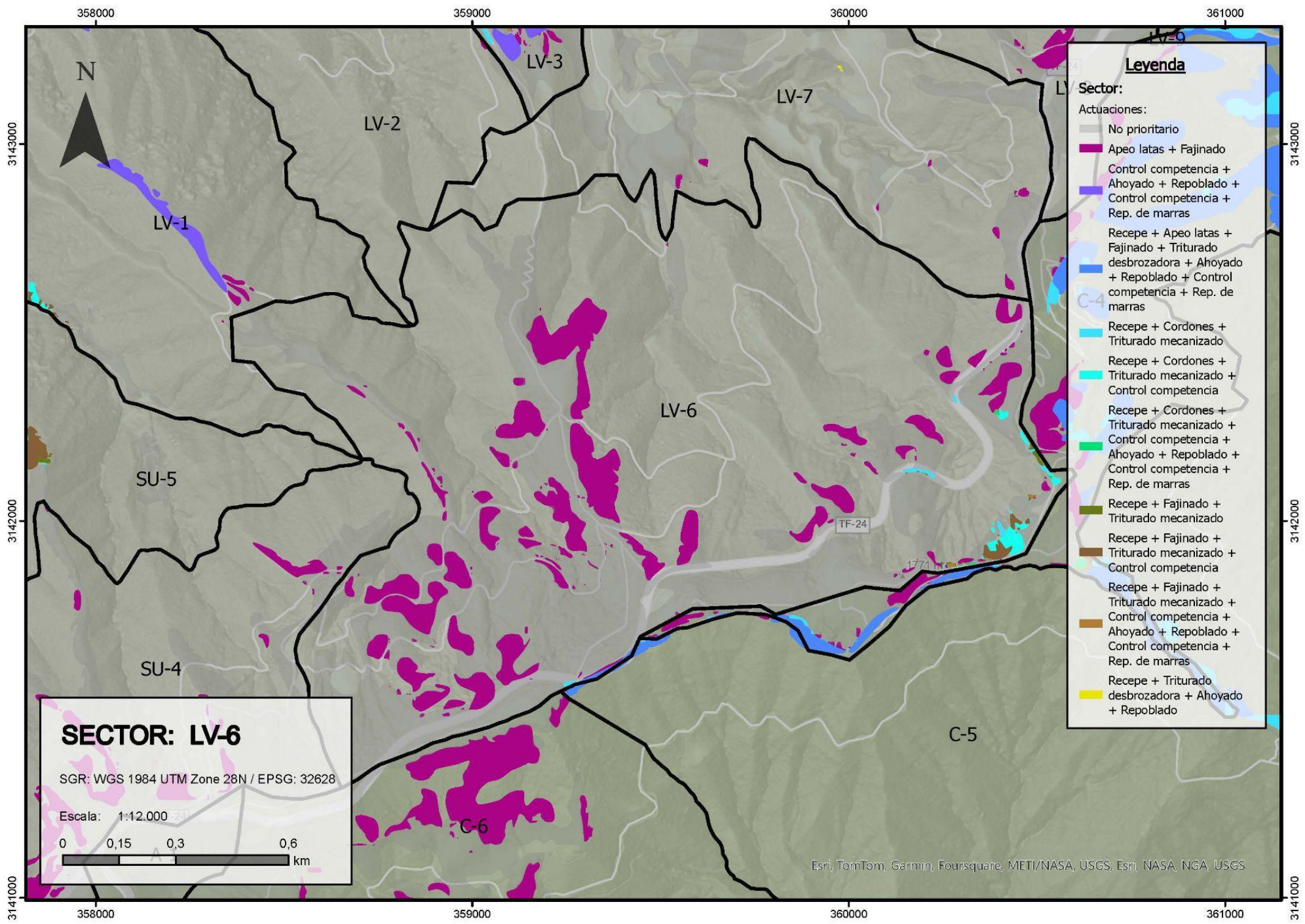
360000

361000

3145000

3145000

agunetas



**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

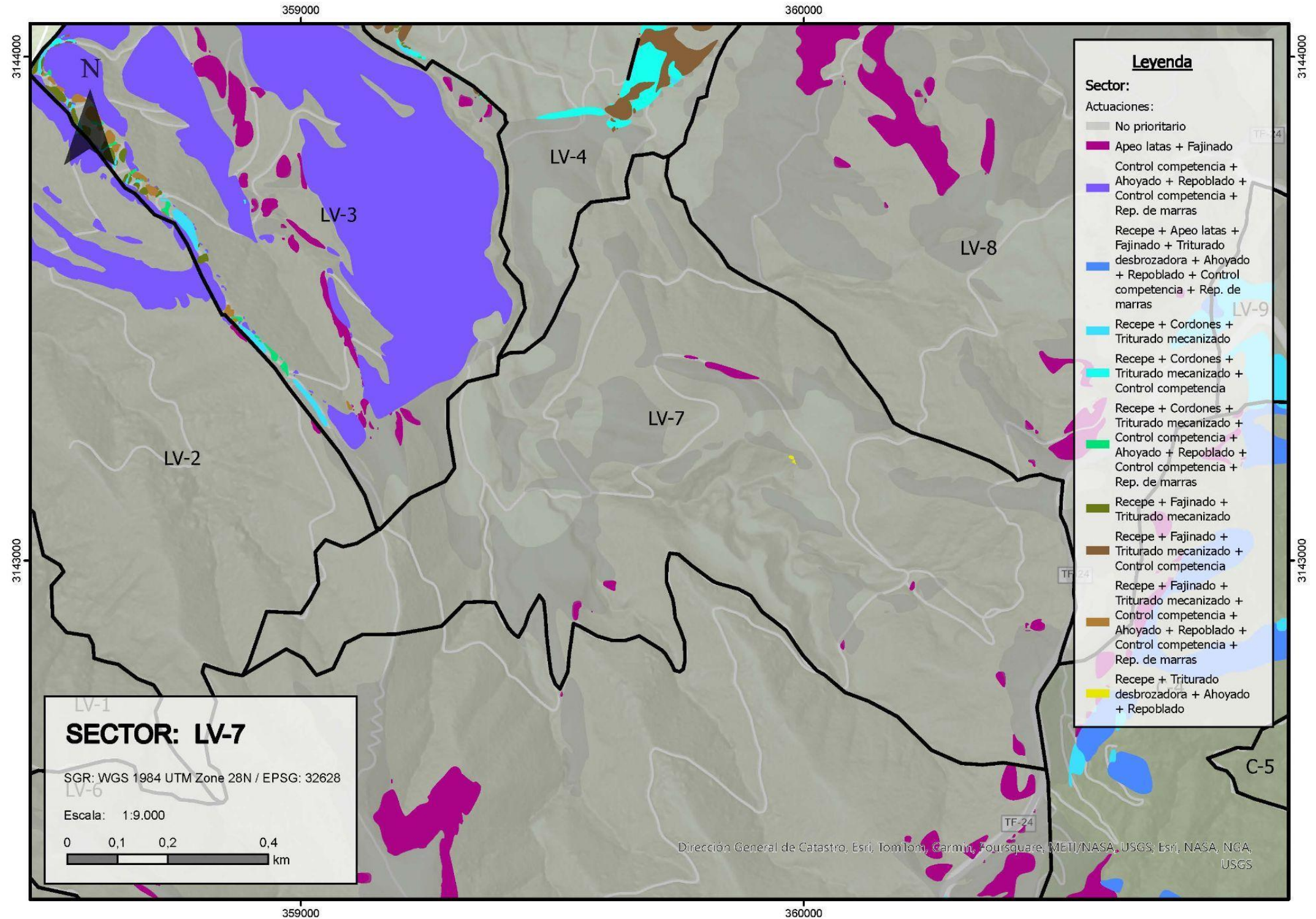
- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: LV-6**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:12.000

0 0,15 0,3 0,6 km

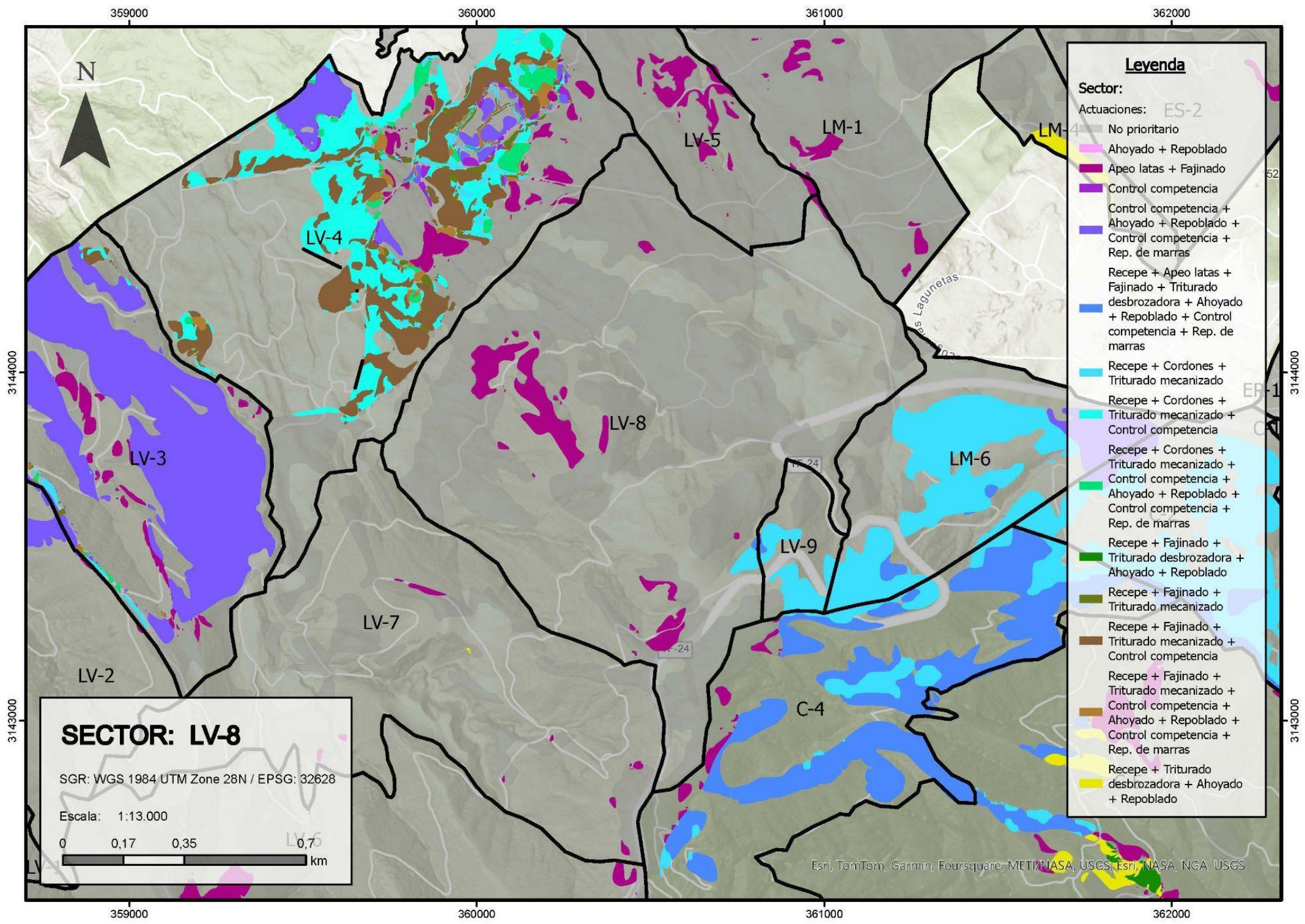


**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado



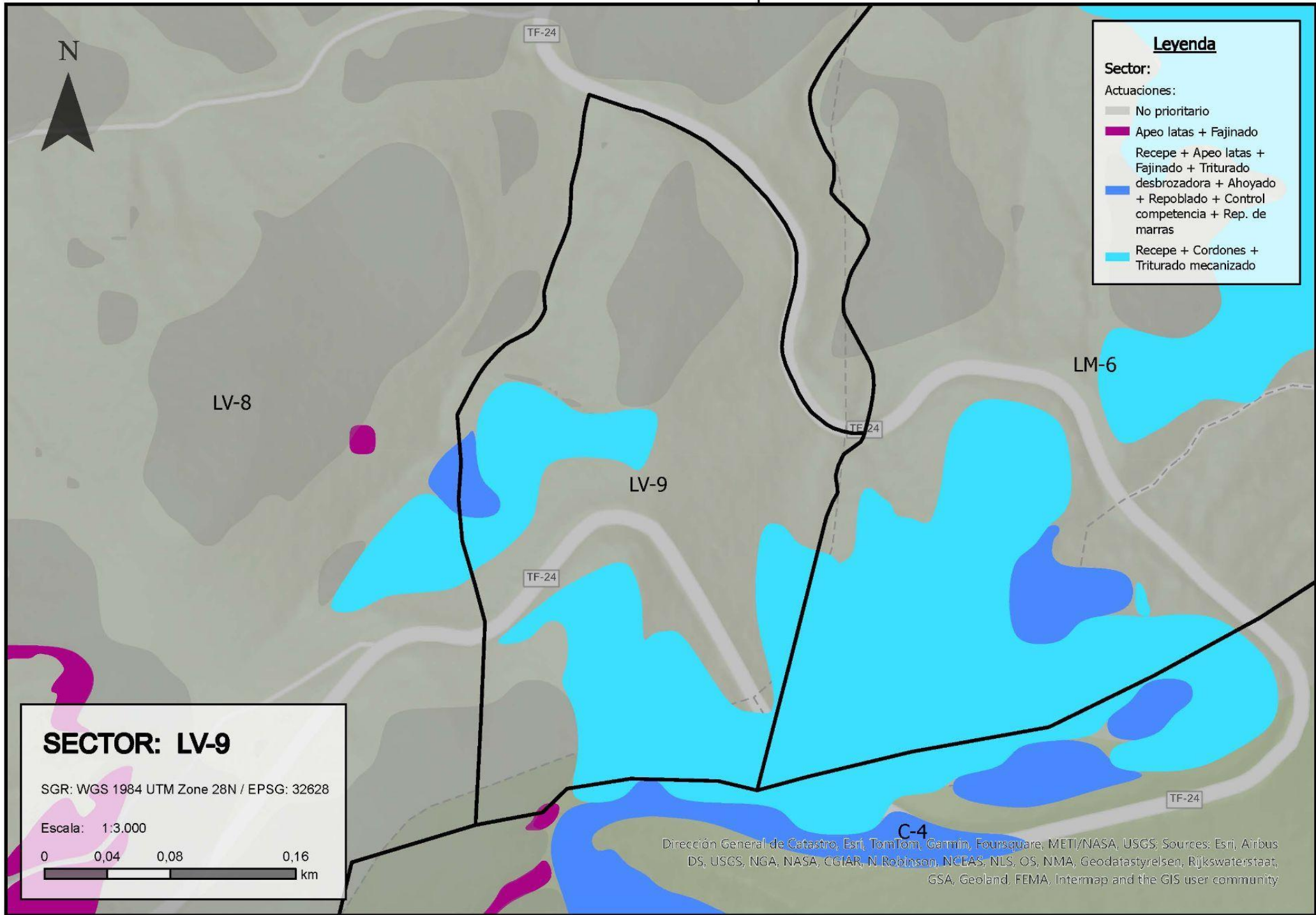
**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones: ES-2

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

361000



**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado
- desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marrras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado

LV-8

LM-6

LV-9

C-4

**SECTOR: LV-9**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:3.000

0    0,04    0,08    0,16

km

Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N. Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

361000

354000

355000

356000

3143000

3143000

3142000

3142000

3141000

3141000

354000

355000

356000



Jales

SU-2

SU-1

LO-11

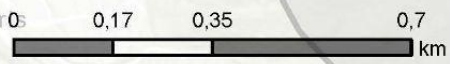
LO-12

SU-4

# SECTOR: SU-1

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:13.000



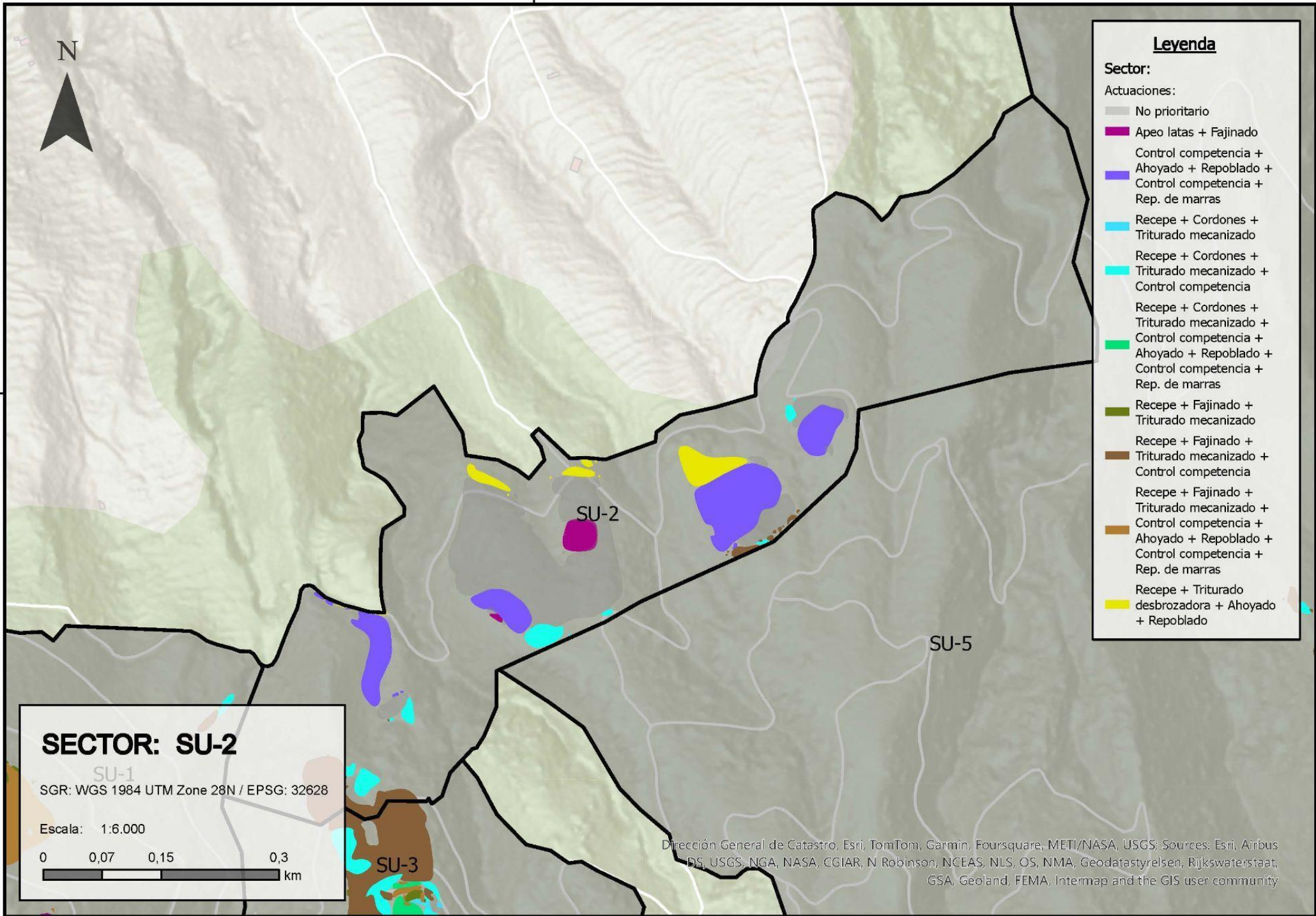
## Leyenda

### Sector:

#### Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

356000



**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

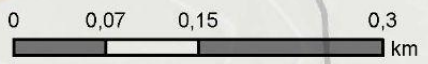
- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: SU-2**

SU-1

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:6.000



SU-3

SU-2

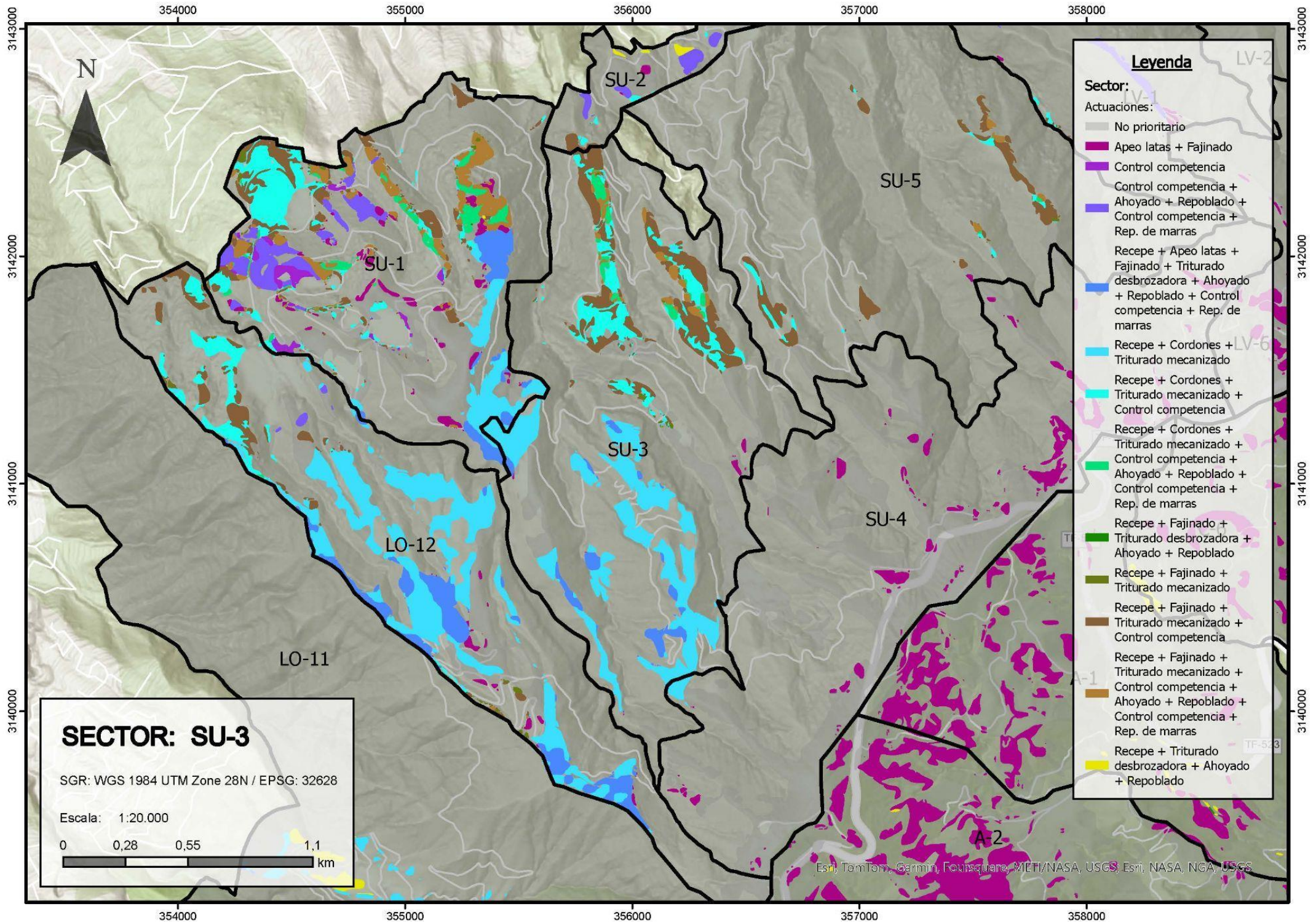
SU-5

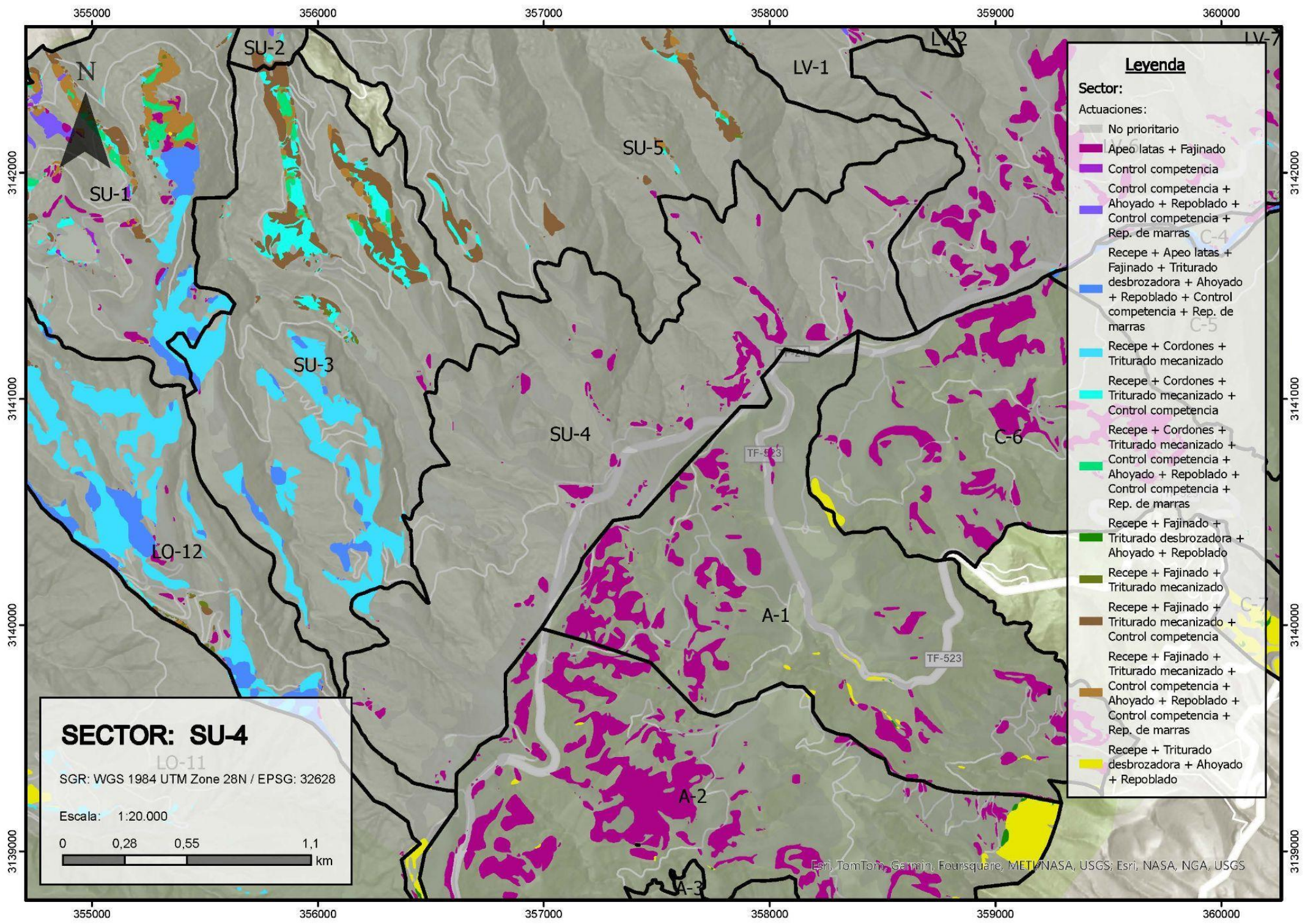
Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

356000

3143000

3143000





**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

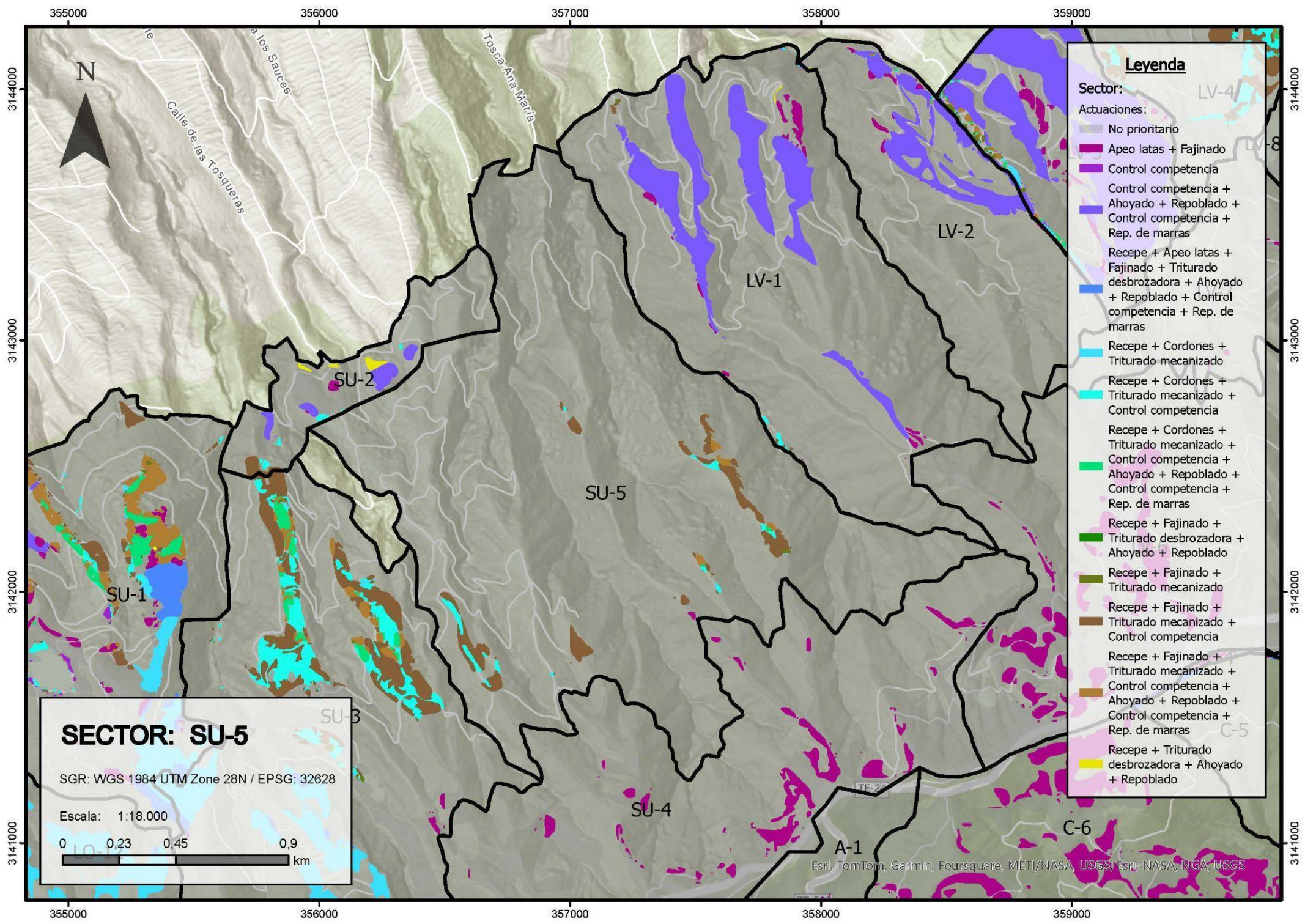
**SECTOR: SU-4**

LO-11

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:20.000

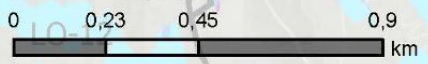
0 0,28 0,55 1,1 km



**SECTOR: SU-5**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:18.000



**Legenda**

**Sector:** LV-4

**Actuaciones:**

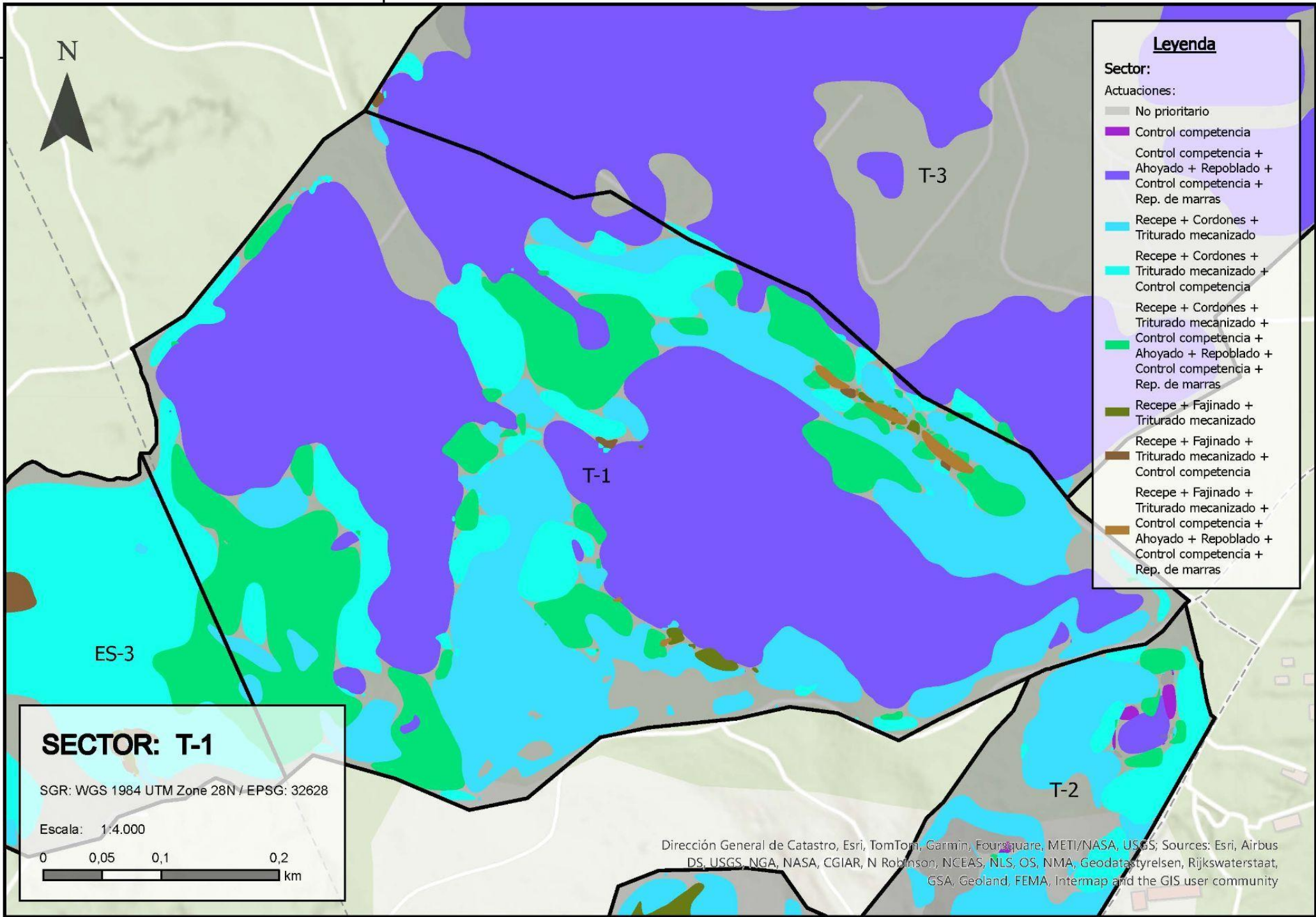
- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, MET/NASA, USGS, Esri, NASA, NGA, USGS

363000

3147000

3147000



**Leyenda**

**Sector:**

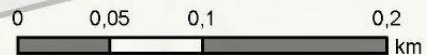
Actuaciones:

- No prioritario
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras

**SECTOR: T-1**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:4.000

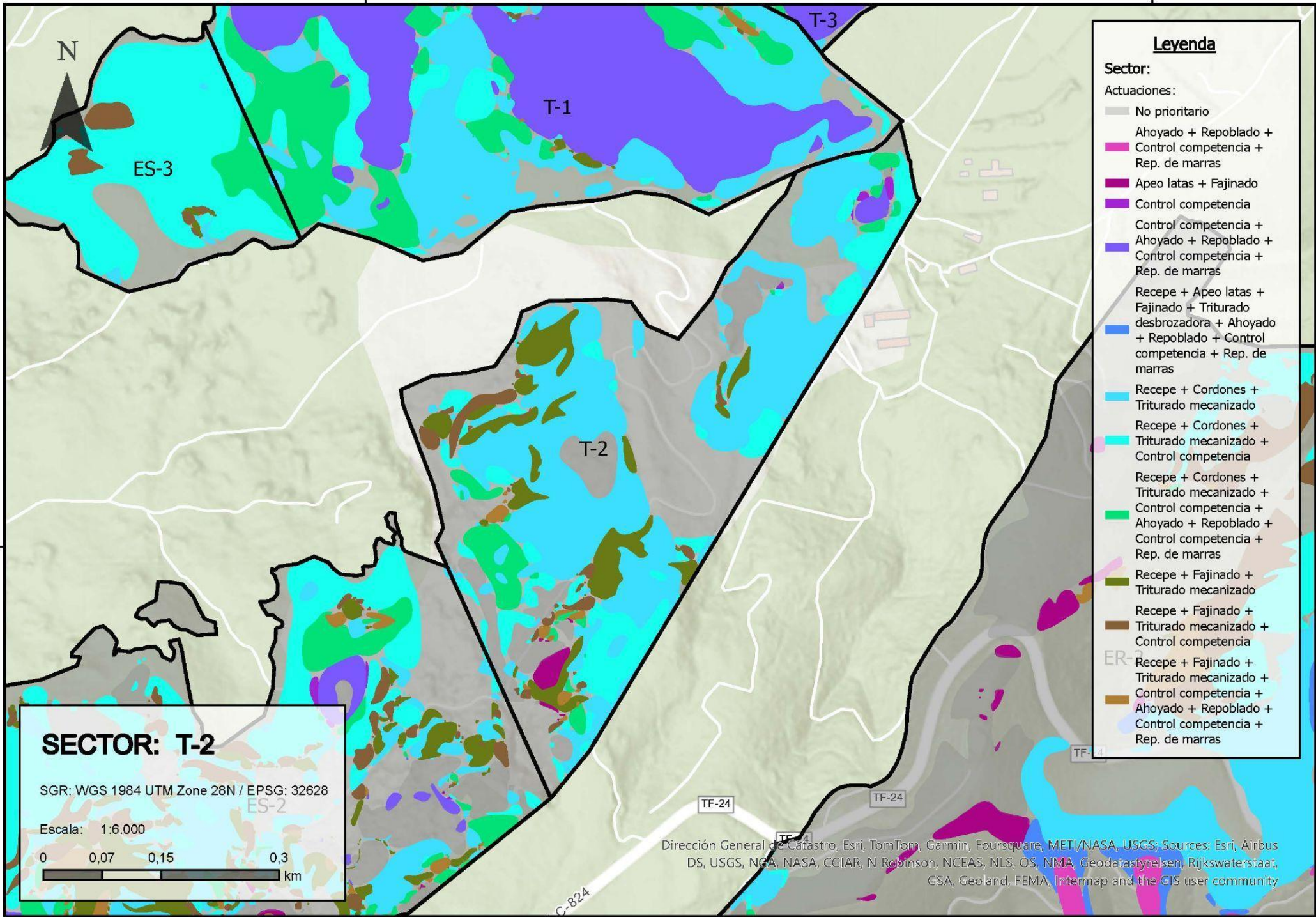


Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, FourSquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

363000

363000

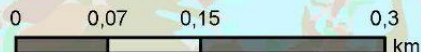
364000



### SECTOR: T-2

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:6.000



### Legenda

#### Sector:

#### Actuaciones:

- No prioritario
- Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Apeo latas + Fajinado
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Apeo latas + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras

Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

363000

364000

3146000

3146000

363000

364000

N

T-4

### Legenda

#### Sector:

#### Actuaciones:

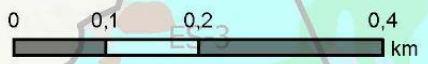
- No prioritario
- Control competencia
- Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Cordones + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia
- Recepe + Fajinado + Triturado mecanizado + Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

T-3

## SECTOR: T-3

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:8.000



T-1

Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Esri, NASA, NGA, USGS

T-2

363000

364000

3147000

3147000

364000



N



**Leyenda**

**Sector:**

Actuaciones:

-  No prioritario
-  Control competencia + Ahoyado + Repoblado + Control competencia + Rep. de marras

3148000

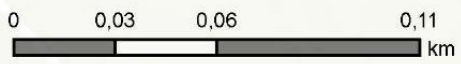
3148000

T-4

**SECTOR: T-4**

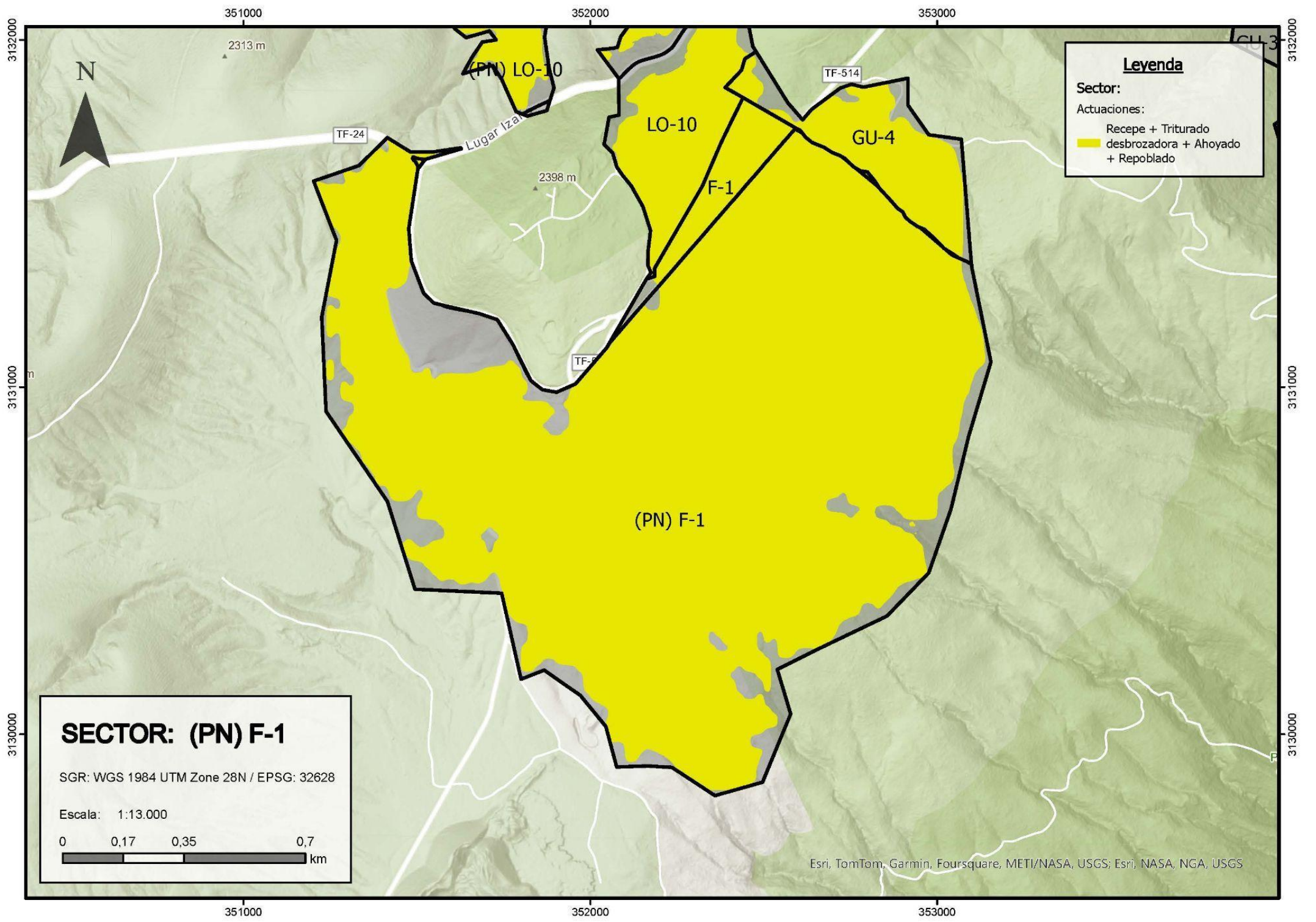
SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:2.000



Dirección General de Catastro, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

364000



**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

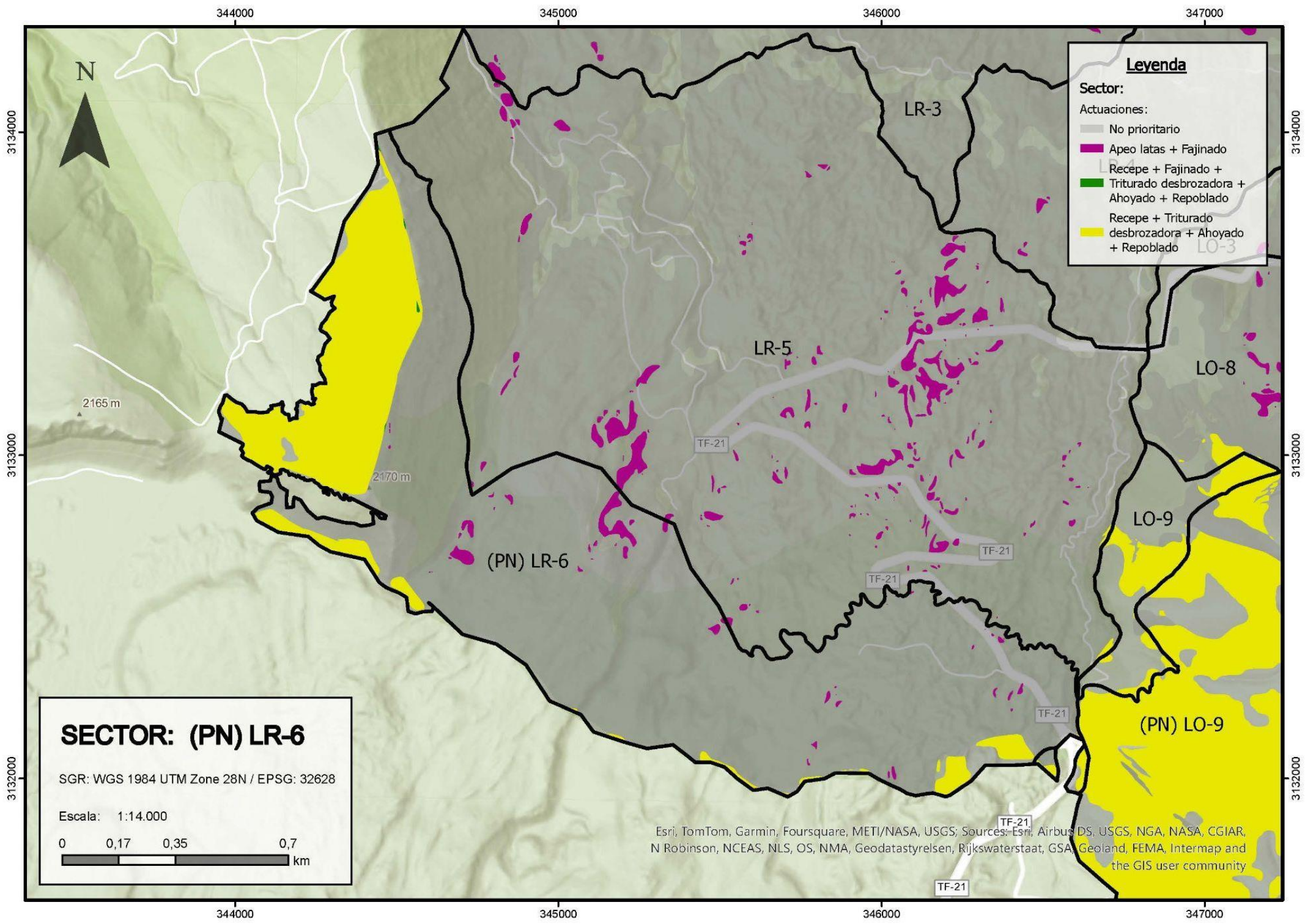
- Recepe + Triturado
- desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

**SECTOR: (PN) F-1**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

Escala: 1:13.000

0 0,17 0,35 0,7 km



**Legenda**

**Sector:**

Actuaciones:

- No prioritario
- Apeo latas + Fajinado
- Recépe + Fajinado + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado
- Recepe + Triturado desbrozadora + Ahoyado + Repoblado

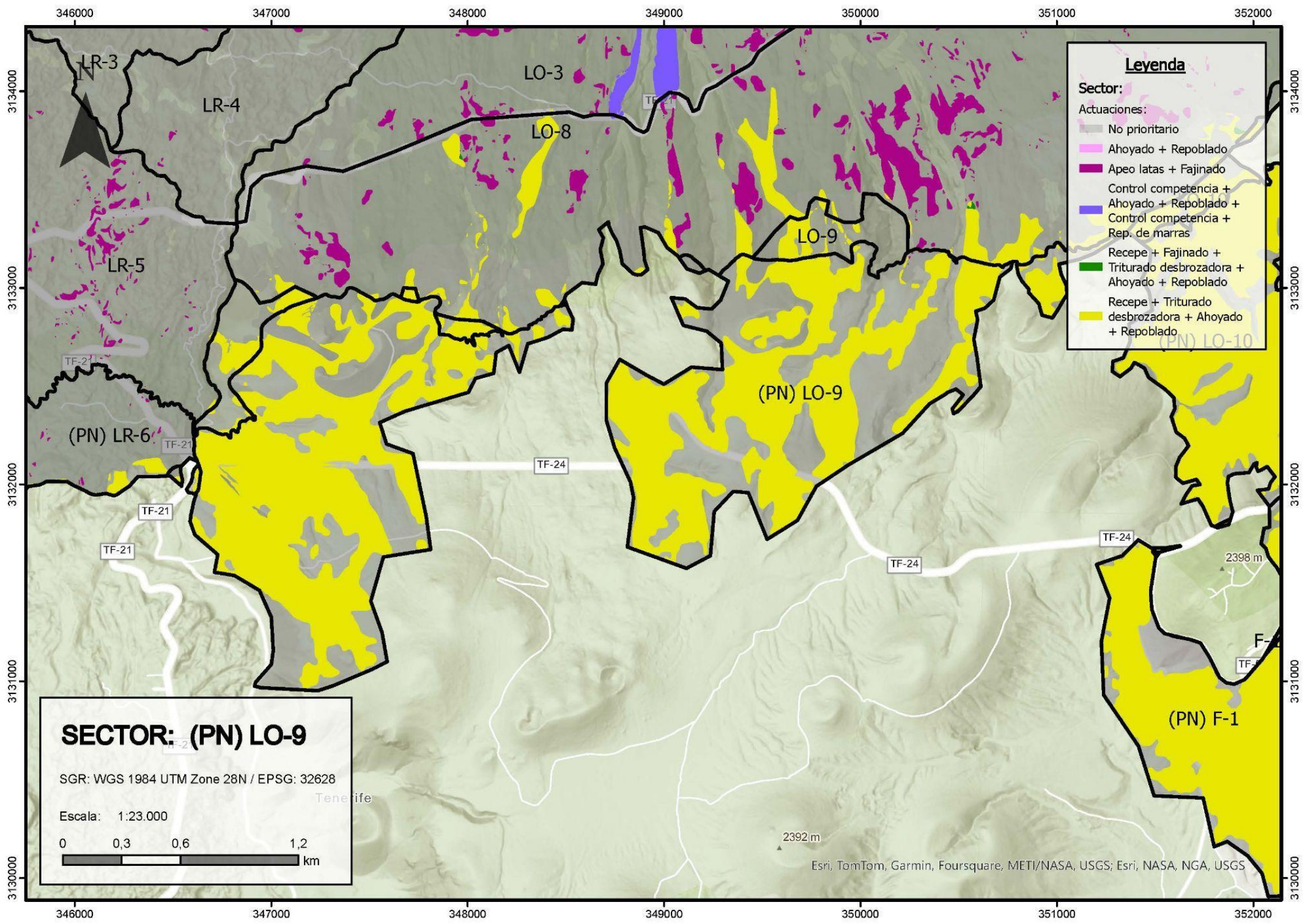
**SECTOR: (PN) LR-6**

SGR: WGS 1984 UTM Zone 28N / EPSG: 32628

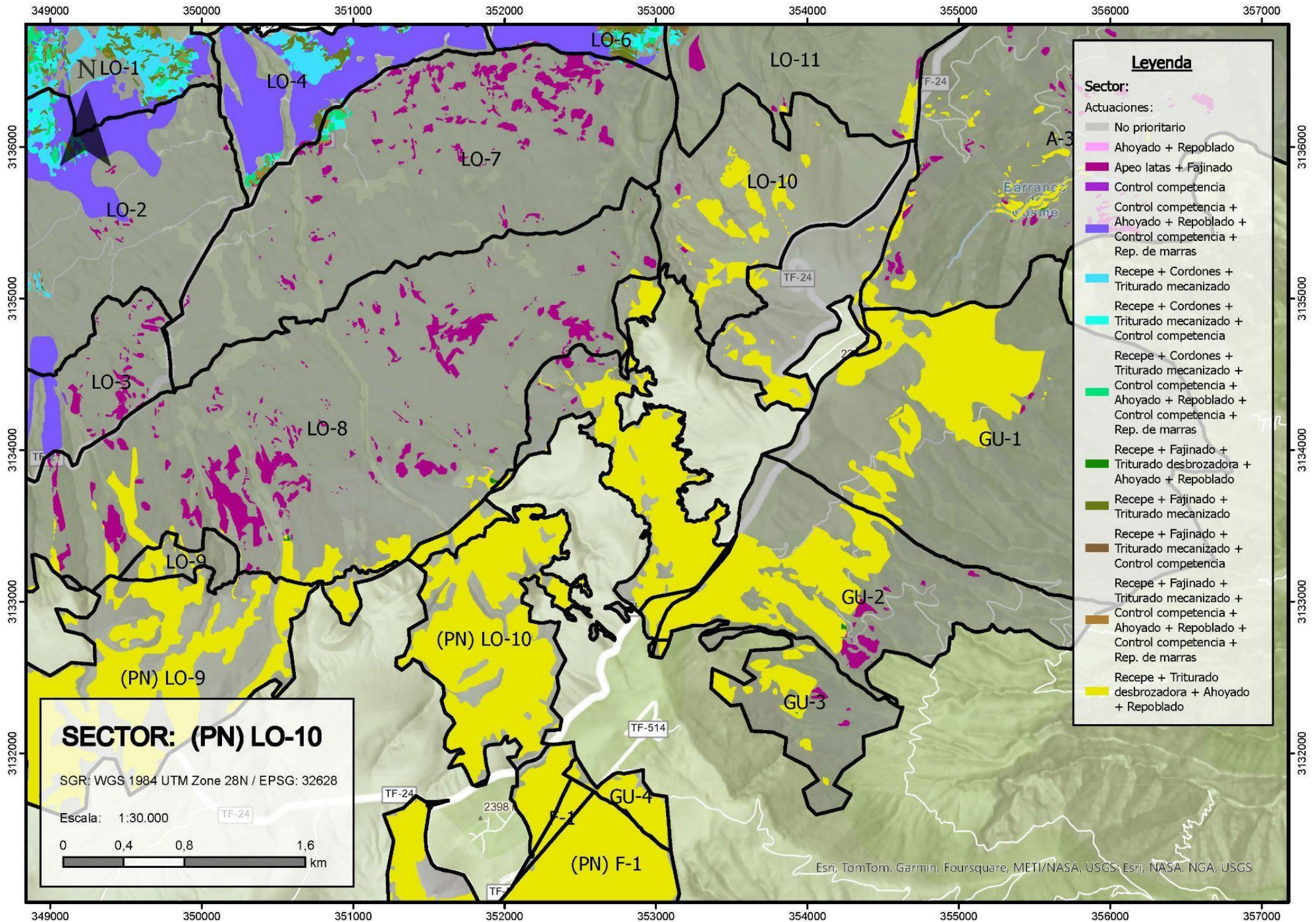
Escala: 1:14.000

0 0,17 0,35 0,7 km

Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS; Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community



ción





**DOCUMENTO III.**  
**PLIEGO DE**  
**PRESCRIPCIONES**  
**TÉCNICAS**

## ÍNDICE DOCUMENTO III

1. OBJETO DEL PLIEGO .....	168
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	168
3. ACTUACIONES A REALIZAR .....	168
A. TRABAJOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LA PÉRDIDA DE SUELO .....	169
B. RESTAURACIÓN DEL MONTEVERDE.....	170
4. PLAZOS DE EJECUCIÓN .....	174
5. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO .....	174
5.1. Dirección, monitoreo y evaluación de resultados .....	174
6. RECOMENDACIONES Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO .....	174
7. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES.....	175
7.1. Impacto social, económico y ambiental a largo plazo .....	175
7.2. Consideraciones finales.....	175



## 1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego de condiciones técnicas es establecer los requisitos técnicos y especificaciones que deben satisfacer las tareas de restauración, tareas especiales silvícolas y de repoblación a realizar en las zonas afectadas por el Gran Incendio Forestal ocurrido en Arafo, Tenerife el 15 de Agosto de 2023, con el fin de recuperar la funcionalidad ecológica del ecosistema, minimizar los efectos de la erosión, favorecer la regeneración natural y reintroducir especies vegetales autóctonas. Las actuaciones deberán garantizar la estabilidad del suelo, la conservación de la biodiversidad y la restauración progresiva del equilibrio ambiental, conforme a la normativa vigente y a las mejores prácticas en restauración forestal.

Para lograr estos objetivos, se llevarán a cabo diversas intervenciones técnicas dirigidas a la restauración del ecosistema y la prevención de daños posteriores. Entre las principales actuaciones contempladas en el proyecto se incluyen:

- Trabajos de restauración de la vegetación y medidas de contención de la erosión.
- Corte o recepe de vegetación quemada con aportación generalizada de mulching para protección del suelo. En zonas con riesgo de erosión, con los restos de las cortas se elaborarán fajinas.
- En el resto de las zonas, se eliminarán los restos mediante astillado o preparación de cordones para su posterior triturado in situ.
- Trabajos de control de pirófitas y de la competencia del Monteverde, ya sea plantado o regenerado naturalmente.
- Actuaciones de repoblación forestal o enriquecimiento, consistentes en ahoyado y plantación, así como otras labores culturales. El ahoyado se realizará tanto manualmente con ahoyadores perforadores como de forma mecanizada en zonas de mayor pendiente.

## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las actuaciones estarán restringidas territorialmente a las zonas forestales afectadas por el Gran Incendio Forestal de Arafo de 2023. Las superficies de actuación se encuentran determinadas por los sectores delimitados y planificados en el documento de planos, siendo evaluados y supervisados a medida que avancen los trabajos.

Las intervenciones priorizarán aquellas áreas de mayor vulnerabilidad ecológica, como laderas con alto riesgo de erosión, cauces de barrancos y zonas con pérdida significativa de cobertura vegetal. Se aplicarán criterios técnicos para la selección de especies de reforestación y las metodologías más adecuadas para la estabilización del suelo, garantizando la restauración progresiva del ecosistema afectado.

Asimismo, todas las acciones deberán coordinarse con las administraciones competentes, asegurando la compatibilidad con otros planes de gestión forestal y prevención de incendios en la zona. Se realizará un seguimiento periódico de las intervenciones mediante informes técnicos que valoren la eficacia de las medidas adoptadas y propongan ajustes si fuera necesario.

## 3. ACTUACIONES A REALIZAR

Los trabajos a realizar se realizarán según las siguientes especificaciones técnicas, que podrán ser modificados en campo por el técnico competente según las necesidades in situ:

## A. TRABAJOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LA PÉRDIDA DE SUELO

La acción del incendio ha provocado la casi pérdida total de la vegetación de sotobosque Monteverde existente y un importante porcentaje del arbolado tanto de la parte aérea como de la radicular, así como la pérdida de la estructura del suelo haciendo necesario la inmediata actuación en el terreno, mediante soluciones de bioingeniería, para minimizar los posibles daños y pérdidas de suelo. Para ello se instalarán barreras de bioingeniería en laderas y cauces menores:

### Fajinas

Las fajinas consistirán en cordones de restos situados según curvas de nivel, de altura reducida y bien pegados al terreno, de manera que permitan reducir la velocidad de la escorrentía superficial.

- Se preparan únicamente en lugares con potencial de erosión (evitar zonas pedregosas donde no haya suelo que sujetar)
- Los cordones se dispondrán según curva nivel, evitando subidas y bajadas por las laderas.
- La altura y grosor de los cordones será reducida, empleando el material mínimo para que resulten operativos, evitando movimientos y manipulaciones innecesarias. Los restos de mayores dimensiones aprovechables como leñas no se emplearán en las fajinas, para evitar posibles desmantelamientos. Los restos menores serán astillados o triturados in situ quedando esparcidos sobre el terreno como mulching.
- La distancia entre fajinas se ajustará a la pendiente, colocándose más pegadas al aumentar esta. En zonas llanas o con poca pendiente no son necesarias, situándose en todo caso justo antes de aumentar la pendiente.
- La parte de contacto con el terreno deberá quedar lo más estanca posible, para lo que se utilizarán restos finos, piedras, o incluso tierra en caso de suelos muy desestructurados sin problemas de preservación de perfiles.
- Los cordones quedarán convenientemente anclados al terreno mediante estacas, y donde sea posible apoyándose en rocas fijas.

Después de cualquier episodio de lluvias se efectuará un repaso de toda la zona trabajada para detectar posibles puntos débiles y mejorar la construcción, corrigiendo los daños producidos.

### Desbroces y recepes

Consisten en el desbroce de la vegetación muerta para liberar espacio para el establecimiento de la vegetación a recuperar. En el caso de los ejemplares de monteverde se efectuará un corte limpio de recepe, con el fin de propiciar un rebrote limpio en caso de que la cepa no haya resultado totalmente dañada.

Los restos de corta serán dispuestos según la alternativa o alternativas que para el tratamiento de los restos se hayan determinado en cada lugar en función de las características del terreno y de la vegetación cortada. Para esta operación se priorizarán aquellas zonas donde se observe rebrote de cepas, con objeto de que la nueva masa pueda crecer libre de restos quemados.

## Eliminación de restos

Previamente a los trabajos se determinará cuáles son los destinos más adecuados para los restos en cada lugar (fajinas generalizadas o puntuales, astillado y esparcido de astillas como mulching, triturado en cordones, aprovechamiento vecinal, etc.).

La eliminación de los restos no empleados para estructuras de mitigación de la erosión se efectuará de manera prioritaria con maquinaria. Antes de comenzar los trabajos se determinará el sistema de eliminación de restos previsto, de manera que estos puedan ser preparados de manera conveniente. Para ello se caracterizará cada zona en función de la viabilidad del empleo de los distintos equipos disponibles, considerando la pendiente, pedregosidad, micro-relieve y fragilidad del suelo, así como las dimensiones y características de los restos a eliminar.

## B. RESTAURACIÓN DEL MONTEVERDE

### Roza

- El desbroce será en todo caso selectivo, quedando prohibido el desbroce de otras especies no seleccionadas previamente. Por su carácter singular o bien por cuestiones ecológicas, se respetarán especies arbóreas y arbustivas acompañantes de la masa principal propias del hábitat y en densidades apropiadas para la salvaguarda contra incendios.
- Se realizará un desbroce mecanizado con astilladora/desbrozadora motorizada o bien una acoplada a tractor forestal.
- Se rematará la operación mediante desbroce manual con motodesbrozadora/motosierra, astillando los restos de estos remates.
- En aquellas zonas en las que puedan apreciarse riesgos de erosión el desbroce se realizará únicamente en el perímetro de las cepas.

### Plantación

El método de repoblación elegido será la plantación, al tratarse del método más rápido para conseguir la colonización del terreno, se aprovechan bien las labores de corrección de las limitaciones impuestas por el suelo y es el más adecuado para las estaciones difíciles.

#### a) Replanteo

Se procurará evitar en lo posible la linealidad de la repoblación. El replanteo de los hoyos se realizará persiguiendo la densidad y distribución objetivo siguiendo las indicaciones. En general:

o El replanteo de los hoyos se realizará colocando de manera lo más uniforme posible la planta, sin alineamientos en los espacios desnudos de vegetación, buscando una distribución al tresbolillo, siempre siguiendo estrictamente las indicaciones.

#### b) Ahoyado

Ahoyado mecanizado (con miniretroexcavadora) allí donde sea posible y manual donde la accesibilidad no sea posible o sea conveniente la operación manual para evitar daños a la vegetación existente o para prevenir procesos erosivos. En este territorio por pendiente, pedregosidad y transitabilidad será factible la mecanización generalizada salvó muy localmente.

Profundidad de la preparación: Al menos 40 cm, ya que ésta se considera la mínima para la correcta colocación de las plantas de 1 a 2 savias y el posterior desarrollo de las raíces, con vistas a superar la sequía estival.

Ahoyado mecanizado, con miniretroexcavadora de cadenas (o tractor de reducidas dimensiones con apero ahoyador). Esta maquinaria ha de cumplir ciertas condiciones con la finalidad de minimizar los daños producidos sobre el suelo y la vegetación preexistente, estas condiciones son:

- Peso inferior a 2.000 Kg.
- Incluir tacos de goma para cubrir las cadenas.
- Cazo de pequeñas dimensiones (40 – 60 cm.)

La máquina se irá desplazando a lo largo del terreno en líneas de máxima pendiente en sentido ascendente. Una vez el equipo se ha estacionado procede a la apertura de hoyos en la zona a la que alcanza con el brazo. La labor en repoblaciones protectoras consiste en la remoción del terreno por acción del cazo que penetra por el hidráulico, y que sin que se produzca extracción de tierra alza y deposita el terreno removido en el mismo lugar.

Ahoyado manual: La apertura de hoyos se hará de forma manual. Los hoyos tendrán una profundidad de 40 cm, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 30x30 cm en su base inferior. La función de la apertura de hoyos será la de remover el terreno para facilitar el arraigo de las plantas y el desarrollo de la raíz.

El reperfilado final de estas microcuencas será manual y simultáneo a la plantación, incluyendo un refinado final de nivelación del propio hoyo.

#### c) Planta

La planta se suministrará en contenedor de al menos 300 cc., con una edad comprendida entre 1 y 2 savias, de forma que se eviten problemas de espiralización de raíces y se facilite su establecimiento en la zona de implantación.

Las especies arbóreas, de 1-2 savias, se suministrarán con cepellón de 8-10 cm de circunferencia basal. Se consensuará la procedencia del material forestal de reproducción utilizado para la producción de la planta empleada en la plantación. La adecuada procedencia de este material permitirá conseguir que las poblaciones introducidas se encuentren bien adaptadas a las condiciones ecológicas del entorno e impedirá la contaminación genética de las poblaciones naturales existentes.

En el caso de que alguna especie no pueda ser suministradas en el momento de la ejecución de los trabajos, podrán ser substituidas por otra/s especie/s siempre que sean autóctonas, adaptadas al medio al que se plantea su plantación y con la autorización pertinente.

#### d) Transporte y aviverado de la planta

La planta será transportada desde el vivero hasta la zona de repoblación cuando llegue el momento oportuno para la plantación. Es imprescindible que sea transportada en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo. Se irá transportando la planta necesaria para plantar durante tres días, siendo necesario dar un riego a toda la planta antes de salir del vivero o en el propio monte, para que se plante con el cepellón húmedo. En el caso de que la planta permanezca más tiempo antes de ser plantada, deberá de ser regada de nuevo en el monte.

La planta será descargada en un lugar de acopio habilitado para tal efecto, si es posible a la sombra y sin cubrir directamente ni almacenar de forma que se creen condiciones de estrés para la planta.

En la zona de acopio se procederá a la eliminación de aquellos ejemplares en los que se aprecien daños evidentes o malformaciones de raíz.

La planta que salga del vivero se encontrará en condiciones óptimas para su plantación.

#### e) Plantación

La plantación se ejecutará incluyendo las siguientes operaciones/fases:

- Inmersión de las bandejas de planta en agua.
- Distribución de bandejas
- Es conveniente retirar las piedras que pudieran aparecer en el interior del hoyo.
- Extracción del cepellón
- Colocación de planta: Colocación de la planta de forma que ésta quede vertical y con las raíces bien extendidas debiendo quedar la base del cepellón debajo de la superficie del suelo o bien el cuello de la raíz un poco por debajo del nivel del suelo para que al asentar la tierra alrededor, éste quede a ras de suelo.
- Recolocación de tierra: Una vez colocada la planta se rellenará el hoyo con la propia tierra extraída del mismo. Los huecos se completan con tierra y se pisa ligeramente alrededor para compactar la tierra.
- Acondicionamiento de alcorque: Se realizará el acondicionamiento del alcorque. Se realizará un reperfilado final con el objeto de favorecer la retención de agua en la época de lluvias.

La plantación y el tapado del hoyo será lo más próximo posible a su apertura para conservar el mayor grado de humedad posible.

La época adecuada para la plantación será de octubre en adelante, lo antes posible para que las plantas aprovechen la mayor parte de las lluvias del otoño y la totalidad de las de primavera, de manera que la planta alcance el máximo desarrollo radicular posible de cara al verano y por tanto tenga las mayores posibilidades de supervivencia. También pueden realizarse las plantaciones en los meses de enero y febrero. No deben realizarse en ningún caso en el período marzo - junio por las posibles afecciones a la reproducción y cría de la fauna protegida. Se realizará preferentemente la plantación con terreno húmedo, regado o bien porque hayan tenido lugar precipitaciones suficientes como para que el suelo adquiera tempero.

#### f) Protección

Se le pondrá a cada planta instalada un protector individual de doble malla de 70 cm de altura, para anclado al suelo mediante dos tutores de bambú 90 cm.

Para colocarlo en el suelo se clavan los tutores en el suelo alrededor de 20 cm. El protector también se entierra con un pequeño aporcado. Hay que comprobar que el dispositivo queda firmemente establecido. Previamente se asegurará la rigidez del protector y que se mantenga con forma volumétrica para que no aplaste a la planta. Una vez realizado este proceso se pasará al acople de dos tutores a cada malla para asegurar su colocación en el terreno.

Resulta imprescindible que el protector se instale el mismo día en que se realice la plantación, de manera que no quede ninguna planta sin proteger una vez que se termina la jornada.

#### g) Riego

Los riegos programados en las actuaciones de mantenimiento (pre-estío y estival), en años posteriores a la plantación se aplicarán en caso de necesidad, evaluando pluviometría.

Los riegos podrán realizarse mediante camión cisterna de 6 m<sup>3</sup>, equipado con una motobomba y dos mangueras asistidas por dos peones que permita realizar el riego en los puntos más elevados del terreno.

#### h) Límite admisible de marras

Una vez transcurrido el periodo de garantía (12 meses), se admitirá un porcentaje máximo de marras de un 50%.

Todos los gastos ocasionados por la reposición de marras que superen el porcentaje del 50%, correrán a cargo del contratista, salvo en el caso de marras debidas a desastres naturales u otra causa de carácter extraordinario.

#### i) Aporcado

Consiste en cubrir con tierra la parte inferior del tallo plantado, protegiendo el cuello de la raíz de las desecaciones y las heladas, ayudando a mantener las plantas en posición vertical cuando estén sometidas a fuertes vientos.

#### j) Retirada de tubos protectores

Se recomienda hacer un seguimiento periódico de la repoblación y evaluar el estado de las plantas y de los tubos, para determinar el momento adecuado de su retirada.

La retirada del tubo se realizará por parte de operario, con auxilio de herramienta manual, sin dañar la planta y acondicionando tras la extracción el suelo que rodea a la planta.

#### k) Desbroces

Se llevará a efecto cuando el matorral invada la superficie repoblada, y consistirá en la eliminación del matorral que ha prosperado por las favorables condiciones en que se encuentra el terreno que ha sido preparado, evitando así la competencia que pudiera ejercer sobre la repoblación.

En todos los casos se realizará de forma manual en las proximidades de las plantas, al objeto de no causarles daño (escarda).

La operación deberá realizarse con cuidado, para no dañar las plantas instaladas y antes de que el matorral alcance el tamaño de estas, ya que si no se hiciera podría ahogarlas.

#### l) Clareos

La masa forestal principal pre-existente (*Pinus radiata*) resultó totalmente dañada por la acción del fuego, una vez eliminada toda la madera y restos, es posible la regeneración natural de la misma.

Con objeto de ir eliminando de las masas las especies repobladas no autóctonas y con la intención de liberar de competencia a la nueva plantación, se eliminarán todos los pies de *Pinus radiata* presentes en las zonas de actuación en los próximos años.

## **4. PLAZOS DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución del proyecto será de dos años, durante los cuales se llevarán a cabo las distintas fases de restauración de manera progresiva, atendiendo a la prioridad de intervención en cada sector según las directrices establecidas por la dirección técnica.

Las actuaciones se organizarán en fases sucesivas, de modo que los sectores más vulnerables y con mayor riesgo de erosión o degradación sean tratados en primer lugar.

Durante todo el proceso, la dirección técnica realizará un seguimiento continuo de las actuaciones, estableciendo criterios de prioridad y ajustes en la planificación en función de la evolución del terreno y las condiciones climáticas. Al finalizar el plazo de dos años, se evaluará el estado de la restauración y, si fuera necesario, se podrán establecer medidas adicionales de mantenimiento o refuerzo.

## **5. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO**

### **5.1. DIRECCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS**

De cara a la gestión y seguimiento de los trabajos, se considera necesaria la presencia constante de dirección de obra. Dada la variedad de trabajos en cada zona y sector, debe haber una dirección de obra continua, para ajustar y supervisar todos los trabajos y ajustarlos a la realidad del terreno.

Se debe llevar un registro del personal y de los trabajos realizados, y supervisar que estos se ajusten a lo indicado en la presente memoria y a las indicaciones de la dirección técnica.

Dada la magnitud de la superficie afectada y del número de actuaciones, se deben elaborar informes mensuales que permitan llevar un seguimiento de todos los tratamientos, así como la información cartográfica de todos los trabajos.

De cara a la organización del trabajo, se establece una jerarquía sencilla, en la que la dirección técnica supervisa la ejecución de los trabajos y dispone las instrucciones al capataz, que a su vez las transmite a la cuadrilla, a la que supervisa en todo momento de la ejecución.

Se debe registrar diariamente el avance de cada unidad de obra, mediante herramientas SIG, y se abonará en función de estas mediciones con los precios estipulados en la memoria.

### **5.2. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL SERVICIO**

Este proyecto requiere un seguimiento meticuloso y la utilización eficiente de medios humanos y materiales para lograr una restauración efectiva del entorno afectado. Para garantizar la transparencia, la justificación y el control de calidad en la ejecución de este servicio, se empleará alguna aplicación de medición y control precisa, que facilitará la recopilación de datos y el seguimiento detallado de las actividades realizadas.

## **6. RECOMENDACIONES Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

Para garantizar la sostenibilidad del proyecto de restauración de las zonas afectadas por el Gran Incendio Forestal Arafo-23, se consideran las siguientes recomendaciones:

1. Monitoreo y evaluación continua: es esencial implementar un sistema de monitoreo a largo plazo que permita evaluar la eficacia de las medidas de restauración aplicadas. Este monitoreo debe incluir la evaluación de la recuperación de la vegetación, la estabilidad del suelo, y el control de la erosión.

2. Adaptación de estrategias: con base en los resultados del monitoreo, es importante ajustar y adaptar las estrategias de restauración. Esto puede incluir la introducción de nuevas especies vegetales, modificación de técnicas de plantación o ajuste en las prácticas de manejo del suelo.
3. Sensibilización y educación ambiental: de cara a la percepción de los trabajos aquí presentados por parte de la sociedad, se considera de gran importancia el fomento de su divulgación.
4. Mantenimiento y protección de áreas restauradas: Establecer un plan de mantenimiento que incluya acciones periódicas de riego, control de plagas y enfermedades, y protección contra actividades humanas que puedan dañar las áreas restauradas.
5. Financiación sostenible: asegurar fuentes de financiamiento a largo plazo para las actividades de restauración y mantenimiento, explorando opciones como fondos públicos, alianzas con organizaciones no gubernamentales y participación del sector privado.

## **7. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES**

### **7.1. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL A LARGO PLAZO**

Se considera que las acciones propuestas tendrán un impacto positivo significativo en varios aspectos. Medioambientalmente, se reducirá la erosión potencial, la cantidad de vegetación muerta (y, por lo tanto, el combustible disponible), y se restaurará la vegetación potencial, permitiendo la recuperación del ecosistema. Además, el control de la erosión y la recuperación de la cobertura vegetal ayudarán a mantener la calidad del suelo y prevenir la degradación ambiental.

Desde una perspectiva social y económica, la restauración del área afectada contribuirá a la mejora de la calidad de vida de las comunidades locales. La recuperación de la vegetación y el ecosistema proporcionará beneficios recreativos y paisajísticos, además de potenciar el turismo y las actividades que se desarrollan en el medio forestal. Asimismo, la creación de empleo a través de las actividades de restauración y mantenimiento ayudará a dinamizar la economía local y a mejorar la cohesión social.

En resumen, se espera que las actuaciones previstas resulten en una serie de beneficios a largo plazo, tanto en términos medioambientales como socioeconómicos, promoviendo la sostenibilidad y la resiliencia del área afectada.

### **7.2. CONSIDERACIONES FINALES**

La presente memoria se ha redactado conforme a las instrucciones recibidas y la legislación vigente, por lo que se presenta para la mejor consideración y evaluación de la autoridad competente.



**DOCUMENTO IV.**  
**PRESUPUESTO**

## ÍNDICE DOCUMENTO IV

MEDICIONES .....	178
CUADRO DE DESCOMPUESTOS .....	182
PRESUPUESTOS PARCIALES .....	187
RESUMEN DE PRESUPUESTO .....	191



## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 1 REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO</b>							
R.A	<b>Ha Desbroce con dificultad alta sobre terreno con 40&lt;p&lt;60%</b> Desbroce y limpieza manual de sendas con densidad alta y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con moto desbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad alta (>1400 pies/ha) sobre terreno con 40<p<60%.						358,90
R.M	<b>Ha Desbroce con dificultad media sobre terreno con 30&lt;p&lt;40%</b> Desbroce y limpieza manual con densidad y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con moto-desbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad media (700<pies/ha<1400) sobre terreno con 30<p<40%.						1.467,30
R.B	<b>Ha Desbroce con dificultad baja sobre terreno con p&lt;30%</b> Desbroce y limpieza manual de sendas con densidad baja y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con moto desbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad baja (<700 pies/ha) sobre terreno con p<30%.						1.220,60
F.A	<b>Ha Construcción de fajinas para contención de la erosión 40&lt;p&lt;60%</b> Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; 40<p<60%.						172,60
F.M	<b>Ha Construcción de fajinas para contención de la erosión 30&lt;p&lt;40%</b> Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; 30<p<40%.						308,50
F.B	<b>Ha Construcción de fajinas para contención de la erosión p&lt;30%</b> Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; p<30%.						91,30
AC2	<b>m Cordones de tamaño medio con 40&lt;p&lt;60%</b> Apilado de restos forestales en forma de cordón procedentes de rozas, podas y/o claras o clareos; 40<p<60%.						34.470,00
AC1	<b>m Cordones de tamaño medio con p&lt;40%</b> Apilado de restos forestales en forma de cordón procedentes de rozas, podas y/o claras o clareos; p<40%.						145.672,50
T.VAL	<b>jor Triturado mecanizado de restos vegetales</b> Triturado mecanizado de restos vegetales utilizando tractor Valtra equipado con apero triturador, incluye operador, combustible y mantenimiento.						105,00

## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 2 PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>							
AM.A	<b>Ha Ahoyado manual con dificultad alta</b> Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, dens>700 ho/ha, 30<p<40%						223,40
AM.M	<b>Ha Ahoyado manual con dificultad media</b> Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, d>700 ho/ha, 30<p<40%.						323,70
AM.B	<b>Ha Ahoyado manual con dificultad baja</b> Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, rocosidad del terreno media-alta, dens>700 ho/ha, p<30%.						832,60
AME.MR	<b>jor Ahoyado mecanizado con dificultad baja</b> Ahoyado mecanizado en terreno con baja dificultad y pedregosidad, para hoyos de 100x100x100 cm, incluye maquinaria, operador y combustible, con rendimiento de 350 hoyos por jornada.						720,00

## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

### CAPÍTULO 3 PLANTACIÓN

<b>P.B</b>	<b>Ha Plantación, tapado manual de plantas en bandeja&lt;=250 cm3;p&lt;30%</b> Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; p<30%.						1.049,90
<b>P.M</b>	<b>Ha Plantación, tapado manual de plantas en bandeja&lt;=250 cm3;30&lt;p&lt;40</b> Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; 30<p<40%.						367,20
<b>P.A</b>	<b>Ha Plantación, tapado manual de plantas en bandeja&lt;=250 cm3;40&lt;p&lt;60</b> Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; 40<p<60%.						186,79

## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

### CAPÍTULO 4 LABORES DE MANTENIMIENTO

<b>CR.B</b>	<b>Ha Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d baja; p&lt;30%</b> Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compite con repoblación, p<30%.						659,60
<b>CR.M</b>	<b>Ha Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d media; 30&lt;p&lt;40%</b> Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compite con repoblación, 30<p<40%.						166,70
<b>CR.A</b>	<b>Ha Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d alta; 40&lt;p&lt;60%</b> Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compite con repoblación, 40<p<60%.						283,30

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	------------------

### CAPÍTULO 1 REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO

R.A	Ha	Desbroce con dificultad alta sobre terreno con 40<p<60%		
		Desbroce y limpieza manual de sendas con densidad alta y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con moto desbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad alta (>1400 pies/ha) sobre terreno con 40<p<60%.		
U02002	78,903 h	Capataz	24,28	1.915,76
U01003	157,805 h	Peón especialista	20,64	3.257,10
U01002	157,805 h	Peón	18,41	2.905,19
M02024	125,850 h	Motosierra, sin m.o.	1,77	222,75
M02023	125,850 h	Motodesbrozadora sin m.o.	2,13	268,06
PICK01	78,903 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	767,73
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	9.336,60	93,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>9.429,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

R.M	Ha	Desbroce con dificultad media sobre terreno con 30<p<40%		
		Desbroce y limpieza manual con densidad y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad media (700< pies/ha<1400) sobre terreno con 30<p<40%.		
U02002	50,579 h	Capataz	24,28	1.228,06
U01003	101,158 h	Peón especialista	20,64	2.087,90
U01002	101,158 h	Peón	18,41	1.862,32
M02024	80,673 h	Motosierra, sin m.o.	1,77	142,79
M02023	80,673 h	Moto desbrozadora sin m.o.	2,13	171,83
PICK01	50,579 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	492,13
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	5.985,00	59,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>6.044,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

R.B	Ha	Desbroce con dificultad baja sobre terreno con p<30%		
		Desbroce y limpieza manual de sendas con densidad baja y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con moto desbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad baja (<700 pies/ha) sobre terreno con p<30%.		
U02002	41,242 h	Capataz	24,28	1.001,36
U01003	82,484 h	Peón especialista	20,64	1.702,47
U01002	82,484 h	Peón	18,41	1.518,53
M02024	65,781 h	Motosierra, sin m.o.	1,77	116,43
M02023	65,781 h	Moto desbrozadora sin m.o.	2,13	140,11
PICK01	41,242 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	401,28
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	4.880,20	48,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>4.928,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

F.A	Ha	Construcción de fajinas para contención de la erosión 40<p<60%		
		Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; 40<p<60%.		
U02002	209,139 h	Capataz	24,28	5.077,89
U01003	209,139 h	Peón especialista	20,64	4.316,63
U01002	627,418 h	Peón	18,41	11.550,77
M02024	166,789 h	Motosierra, sin m.o.	1,77	295,22
PICK01	209,139 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	2.034,92
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	23.275,40	232,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>23.508,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES MIL QUINIENTOS OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

<b>F.M</b>		<b>Ha</b>	<b>Construcción de fajinas para contención de la erosión 30&lt;p&lt;40%</b>		
			Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; 30<p<40%.		
U02002	134,065 h	Capataz		24,28	3.255,10
U01003	134,065 h	Peón especialista		20,64	2.767,10
U01002	402,194 h	Peón		18,41	7.404,39
M02024	106,917 h	Motosierra, sin m.o.		1,77	189,24
PICK01	134,065 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor		9,73	1.304,45
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%		14.920,30	149,20
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15.069,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>F.B</b>		<b>Ha</b>	<b>Construcción de fajinas para contención de la erosión p&lt;30%</b>		
			Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; p<30%.		
U02002	109,316 h	Capataz		24,28	2.654,19
U01003	109,316 h	Peón especialista		20,64	2.256,28
U01002	327,948 h	Peón		18,41	6.037,52
M02024	87,189 h	Motosierra, sin m.o.		1,77	154,32
PICK01	109,316 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor		9,73	1.063,64
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%		12.166,00	121,66
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.287,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>AC2</b>		<b>m</b>	<b>Cordones de tamaño medio con 40&lt;p&lt;60%</b>		
			Apilado de restos forestales en forma de cordón procedentes de rozas, podas y/o claras o klareos; 40<p<60%.		
U02002	0,130 h	Capataz		24,28	3,16
U01003	0,130 h	Peón especialista		20,64	2,68
U01002	0,390 h	Peón		18,41	7,18
M02024	0,130 h	Motosierra, sin m.o.		1,77	0,23
PICK01	0,130 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor		9,73	1,26
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%		14,50	0,15
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>AC1</b>		<b>m</b>	<b>Cordones de tamaño medio con p&lt;40%</b>		
			Apilado de restos forestales en forma de cordón procedentes de rozas, podas y/o claras o klareos; p<40%.		
U02002	0,090 h	Capataz		24,28	2,19
U01003	0,090 h	Peón especialista		20,64	1,86
U01002	0,270 h	Peón		18,41	4,97
M02024	0,090 h	Motosierra, sin m.o.		1,77	0,16
PICK01	0,090 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor		9,73	0,88
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%		10,10	0,10
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

<b>T.VAL</b>		<b>jor</b>	<b>Triturado mecanizado de restos vegetales</b>		
			Triturado mecanizado de restos vegetales utilizando tractor Valtra equipado con apero triturador, incluye operador, combustible y mantenimiento.		
EB2.1	1,000 jor	Valtra + TMC		465,55	465,55
EB2.2	1,000 jor	Maquinista especializado		216,80	216,80
EB2.5	1,000 jor	Servicio de peón acompañante en tajo		147,28	147,28
EB2.6	1,000 jor	Vehículo TT de transporte a tajo		77,84	77,84
SGM	0,050 SC	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos		9,46	0,47
SC1	0,500 u	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquina		60,99	30,50
COM	58,330 PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue		1,00	58,33
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>996,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	------------------

### CAPÍTULO 2 PREPARACIÓN DEL TERRENO

AM.A	Ha	Ahoyado manual con dificultad alta		
		Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, dens>700 ho/ha, 30<p<40%		
U02002	14,694 h	Capataz	24,28	356,77
U01002	58,776 h	Peón	18,41	1.082,07
PICK01	14,694 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	142,97
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	1.581,80	15,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>1.597,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

AM.M	Ha	Ahoyado manual con dificultad media		
		Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, d>700 ho/ha, 30<p<40%.		
U02002	8,510 h	Capataz	24,28	206,62
U01002	46,025 h	Peón	18,41	847,32
PICK01	24,325 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	236,68
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	1.290,60	12,91
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>1.303,53</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

AM.B	Ha	Ahoyado manual con dificultad baja		
		Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, rocosidad del terreno media-alta, dens>700 ho/ha, p<30%.		
U02002	3,120 h	Capataz	24,28	75,75
U01002	36,820 h	Peón	18,41	677,86
PICK01	19,460 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	189,35
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	943,00	9,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>952,39</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AME.MR	jor	Ahoyado mecanizado con dificultad baja		
		Ahoyado mecanizado en terreno con baja dificultad y pedregosidad, para hoyos de 100x100x100 cm, incluye maquinaria, operador y combustible, con rendimiento de 350 hoyos por jornada.		
EB2.1_M	1,000 jor	Mini retroexcavadora de esteras	213,73	213,73
EB2.2_M	1,000 jor	Maquinista especializado	206,93	206,93
EB2.5_M	1,000 jor	Servicio de peón acompañante en tajo	161,18	161,18
EB2.6_M	1,000 jor	Vehículo TT de transporte a tajo	60,02	60,02
SGM	0,045 SC	Servicio de geolocalización de maquinaria y equipos	9,46	0,43
SC1	0,500 u	Servicio de transporte para suministro de combustible a maquinaria	60,99	30,50
COM	58,330 PA	Combustible. Gasoil y pp Ad-blue	1,00	58,33
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>731,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	------------------

### CAPÍTULO 3 PLANTACIÓN

P.B	Ha	Plantación, tapado manual de plantas en bandeja<=250 cm3;p<30%		
		Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; p<30%.		
U02002	3,750 h	Capataz	24,28	91,05
U01002	15,500 h	Peón	18,41	285,36
PICK01	3,750 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	36,49
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	412,90	4,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>417,03</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

P.M	Ha	Plantación, tapado manual de plantas en bandeja<=250 cm3;30<p<40		
		Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; 30<p<40%.		
U02002	4,100 h	Capataz	24,28	99,55
U01002	17,000 h	Peón	18,41	312,97
PICK01	4,100 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	39,89
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	452,40	4,52
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>456,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

P.A	Ha	Plantación, tapado manual de plantas en bandeja<=250 cm3;40<p<60		
		Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; 40<p<60%.		
U02002	4,480 h	Capataz	24,28	108,77
U01002	18,500 h	Peón	18,41	340,59
PICK01	4,480 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	43,59
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	493,00	4,93
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>497,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	------------------

### CAPÍTULO 4 LABORES DE MANTENIMIENTO

CR.B	Ha	Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d baja; p<30%		
		Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compete con repoblación, p<30%.		
U02002	0,890 h	Capataz	24,28	21,61
U01002	3,560 h	Peón	18,41	65,54
M02023	3,560 h	Moto desbrozadora sin m.o.	2,13	7,58
PICK01	0,890 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	8,66
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	103,40	1,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>104,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CR.M	Ha	Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d media; 30<p<40%		
		Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compete con repoblación, 30<p<40%.		
U02002	1,140 h	Capataz	24,28	27,68
U01002	4,570 h	Peón	18,41	84,13
M02023	4,570 h	Moto desbrozadora sin m.o.	2,13	9,73
PICK01	1,140 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	11,09
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	132,60	1,33
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>133,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CR.A	Ha	Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d alta; 40<p<60%		
		Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compete con repoblación, 40<p<60%.		
U02002	2,000 h	Capataz	24,28	48,56
U01002	8,000 h	Peón	18,41	147,28
M02023	8,000 h	Moto desbrozadora sin m.o.	2,13	17,04
PICK01	2,000 h	Pick-up (5 pl.) sin conductor	9,73	19,46
%1.0CI	1,000 %	Costes indirectos 1,0%	232,30	2,32
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>234,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 1 REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO</b>				
<b>R.A</b>	<b>Ha Desbroce con dificultad alta sobre terreno con 40&lt;p&lt;60%</b> Desbroce y limpieza manual de sendas con densidad alta y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad alta (>1400 pies/ha) sobre terreno con 40<p<60%.	358,90	9.429,96	3.384.412,64
<b>R.M</b>	<b>Ha Desbroce con dificultad media sobre terreno con 30&lt;p&lt;40%</b> Desbroce y limpieza manual con densidad y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad media (700<pies/ha<1400) sobre terreno con 30<p<40%.	1.467,30	6.044,88	8.869.652,42
<b>R.B</b>	<b>Ha Desbroce con dificultad baja sobre terreno con p&lt;30%</b> Desbroce y limpieza manual de sendas con densidad baja y pedregosidad media. Se incluye el desbroce con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 m; limpieza, recogida, apilado; densidad baja (<700 pies/ha) sobre terreno con p<30%.	1.220,60	4.928,98	6.016.312,99
<b>F.A</b>	<b>Ha Construcción de fajinas para contención de la erosión 40&lt;p&lt;60%</b> Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; 40<p<60%.	172,60	23.508,18	4.057.511,87
<b>F.M</b>	<b>Ha Construcción de fajinas para contención de la erosión 30&lt;p&lt;40%</b> Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; 30<p<40%.	308,50	15.069,48	4.648.934,58
<b>F.B</b>	<b>Ha Construcción de fajinas para contención de la erosión p&lt;30%</b> Construcción de fajinas para contención de la erosión mediante la colocación en las curvas de nivel de estacas de madera ya obtenida in situ, clavadas al terreno y unidas entre sí con estacas horizontales; p<30%.	91,30	12.287,61	1.121.858,79
<b>AC2</b>	<b>m Cordones de tamaño medio con 40&lt;p&lt;60%</b> Apilado de restos forestales en forma de cordón procedentes de rozas, podas y/o claras o clareos; 40<p<60%.	34.470,00	14,66	505.330,20
<b>AC1</b>	<b>m Cordones de tamaño medio con p&lt;40%</b> Apilado de restos forestales en forma de cordón procedentes de rozas, podas y/o claras o clareos; p<40%.	145.672,50	10,16	1.480.032,60
<b>T.VAL</b>	<b>jor Triturado mecanizado de restos vegetales</b> Triturado mecanizado de restos vegetales utilizando tractor Valtra equipado con apero triturador, incluye operador, combustible y mantenimiento.	105,00	996,77	104.660,85
<b>TOTAL CAPÍTULO 1 REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO .....</b>		<b>30.188.706,94</b>		

## PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 2 PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>				
<b>AM.A</b>	<b>Ha Ahoyado manual con dificultad alta</b> Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, dens>700 ho/ha, 30<p<40%	223,40	1.597,63	356.910,54
<b>AM.M</b>	<b>Ha Ahoyado manual con dificultad media</b> Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, d>700 ho/ha, 30<p<40%.	323,70	1.303,53	421.952,66
<b>AM.B</b>	<b>Ha Ahoyado manual con dificultad baja</b> Preparación hoyo 100x100x100, suelo pedregoso, rocosidad del terreno media-alta, dens>700 ho/ha, p<30%.	832,60	952,39	792.959,91
<b>AME.MR</b>	<b>jor Ahoyado mecanizado con dificultad baja</b> Ahoyado mecanizado en terreno con baja dificultad y pedregosidad, para hoyos de 100x100x100 cm, incluye maquinaria, operador y combustible, con rendimiento de 350 hoyos por jornada.	720,00	731,12	526.406,40
<b>TOTAL CAPÍTULO 2 PREPARACIÓN DEL TERRENO .....</b>			<b>2.098.229,51</b>	

## PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 3 PLANTACIÓN</b>				
<b>P.B</b>	<b>Ha Plantación, tapado manual de plantas en bandeja&lt;=250 cm3;p&lt;30%</b> Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; p<30%.	1.049,90	417,03	437.839,80
<b>P.M</b>	<b>Ha Plantación, tapado manual de plantas en bandeja&lt;=250 cm3;30&lt;p&lt;40</b> Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; 30<p<40%.	367,20	456,93	167.784,70
<b>P.A</b>	<b>Ha Plantación, tapado manual de plantas en bandeja&lt;=250 cm3;40&lt;p&lt;60</b> Plantación con planta de dos savias en hoyo de 100x100x100 cm, incluye abono orgánico, fertilización inicial, riego de establecimiento y mano de obra para la colocación de la planta; 40<p<60%.	186,79	497,88	92.999,01
<b>TOTAL CAPÍTULO 3 PLANTACIÓN .....</b>				<b>698.623,51</b>

## PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 4 LABORES DE MANTENIMIENTO</b>				
CR.B	<b>Ha Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d baja; p&lt;30%</b> Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compite con repoblación, p<30%.	659,60	104,42	68.875,43
CR.M	<b>Ha Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d media; 30&lt;p&lt;40%</b> Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compite con repoblación, 30<p<40%.	166,70	133,96	22.331,13
CR.A	<b>Ha Desbroce selectivo anual con moto desbrozadora; d alta; 40&lt;p&lt;60%</b> Desbroce selectivo anual mediante el empleo de la moto desbrozadora para eliminación de planta que compite con repoblación, 40<p<60%.	283,30	234,66	66.479,18
<b>TOTAL CAPÍTULO 4 LABORES DE MANTENIMIENTO .....</b>				<b>157.685,74</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>33.143.245,70</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO .....	30.188.706,94	91,09
2	PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	2.098.229,51	6,33
3	PLANTACIÓN.....	698.623,51	2,11
4	LABORES DE MANTENIMIENTO .....	157.685,74	0,48
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>33.143.245,70</b>
	14,00 % Gastos generales.....	4.640.054,40	
	6,00 % Beneficio industrial.....	1.988.594,74	
	SUMA DE G.G. y B.I.		6.628.649,14
	7,00 % I.G.I.C.....		2.784.032,64
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>42.555.927,48</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>42.555.927,48</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS