



**Región de Murcia**

Consejería de Empleo, Universidades,  
Empresa y Medio Ambiente

Dirección General de Medio Natural  
Subdirección General de Política Forestal



**IRM**

INGENIERÍA RURAL Y MEDIOAMBIENTE S.L.



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

**OCTUBRE  
2019**

# **PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DEL M.U.P N°117 "CERRO DE LAS SALINAS" T.M. JUMILLA**

**LOTE 9: MONTES DE JUMILLA (II)  
PTGF N°5**



**REDACCION DEL PROYECTO**  
CUADRA SORIANO, CARLOS  
INGENIERO DE MONTES

**DIRECCIÓN DEL PROYECTO**  
ROJO NUÑEZ, IGNACIO  
INGENIERO DE MONTES

**JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN Y PROTECCIÓN FORESTAL**

GARCÍA RODRÍGUEZ, JUSTO  
INGENIERO DE MONTES

## PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL. REGIÓN DE MURCIA

### CONTENIDO Y ESTRUCTURA

<b>1</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
1.1	BREVE RESEÑA DEL PREDIO	5
1.2	ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN EN EL MONTE	5
1.2.1	ANTECEDENTES DASOCRÁTICOS	5
1.2.2	APROVECHAMIENTOS DEL ÚLTIMO PERIODO	6
1.2.3	USOS, SERVICIOS E INVERSIONES DEL ÚLTIMO PERIODO	7
1.2.4	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	7
<b>2</b>	<b>ESTADO LEGAL</b>	<b>8</b>
2.1	PERTENENCIA, SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y SUPERFICIE	8
2.2	SERVIDUMBRES Y OTROS DERECHOS REALES	9
2.3	OCUPACIONES Y CONCESIONES	9
2.4	FIGURAS DE CARÁCTER LEGAL QUE AFECTAN A LA SUPERFICIE DEL MONTE	10
<b>3</b>	<b>ESTADO NATURAL</b>	<b>11</b>
3.1	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	11
3.2	GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA. FISIOGRAFÍA.	12
3.3	PARÁMETROS CLIMÁTICOS MEDIOS PARA EL PREDIO	14
3.4	HIDROLOGÍA Y EROSIÓN HÍDRICA ESTIMADA.	17
3.5	VEGETACIÓN DEL MONTE	18
3.5.1	VEGETACIÓN ACTUAL	18
3.5.2	HÁBITATS DE INTERÉS LOCALIZADOS EN EL MONTE	19
3.5.3	VEGETACIÓN POTENCIAL	20
3.6	FAUNA DE INTERÉS PARA LA GESTIÓN FORESTAL	21
3.7	ANÁLISIS DE RIESGOS	22
3.7.1	ENFERMEDADES, PLAGAS Y DAÑOS EN GENERAL SOBRE LA VEGETACIÓN DEL MONTE	22
3.7.2	RIESGO DE INCENDIOS	23
3.8	ANÁLISIS DE LA BIOMASA	26
<b>4</b>	<b>ESTADO FORESTAL</b>	<b>26</b>
4.1	DIVISIÓN INVENTARIAL: UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN	26
4.2	INVENTARIO DE MASAS ARBOLADAS	30
4.2.1	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE INVENTARIO	30

4.2.2	DATOS DE INVENTARIO PARA LAS UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN. FICHAS DE INFORME SELVÍCOLA.	34
4.2.3	EXISTENCIAS POR CANTÓN, ESPECIE Y CLASE DIAMÉTRICA	40
4.2.4	EXISTENCIAS POR CUARTEL, ESPECIE Y CLASE DIAMÉTRICA	41
4.2.5	CARBONO FIJADO POR LA BIOMASA FORESTAL AÉREA	41
<b>4.3</b>	<b>INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS</b>	<b>41</b>
<b>4.4</b>	<b>INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS Y CINEGÉTICOS</b>	<b>42</b>
4.4.1	ESTIMACIÓN DE RECURSOS PASTABLES	42
4.4.2	INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS Y CINEGÉTICAS EXISTENTES EN EL MONTE	44
<b>4.5</b>	<b>INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES</b>	<b>44</b>
<b>4.6</b>	<b>RED VIARIA PARA LA GESTIÓN FORESTAL</b>	<b>46</b>
<b>4.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS</b>	<b>46</b>
<b>4.8</b>	<b>INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA, DE CONSOLIDACIÓN DE LADERAS Y PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS</b>	<b>47</b>
<b>4.9</b>	<b>OTRAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>ESTADO SOCIOECONÓMICO</b>	<b>50</b>
<b>5.1</b>	<b>CONDICIONES INTRÍNECAS DEL MONTE</b>	<b>50</b>
5.1.1	LIMITACIONES POR PENDIENTES	50
5.1.2	OTRAS LIMITACIONES	51
<b>5.2</b>	<b>CONCLUSIONES QUE SE DERIVAN DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EJECUTADA EN EL PERIODO ANTERIOR</b>	<b>51</b>
<b>5.3</b>	<b>SERVICIOS AMBIENTALES</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>ESTUDIO DE USOS Y FUNCIONES DEL CUARTEL</b>	<b>52</b>
<b>6.1</b>	<b>USOS Y DISFRUTES</b>	<b>52</b>
<b>6.2</b>	<b>FUNCIONES DEL MONTE</b>	<b>52</b>
<b>6.3</b>	<b>JERARQUIZACIÓN DE USOS</b>	<b>53</b>
<b>6.4</b>	<b>COMPATIBILIZACIÓN DE USOS. UNIDADES DE GESTIÓN SEGREGADAS</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>PLAN GENERAL</b>	<b>55</b>
<b>7.1</b>	<b>MODELO DE GESTIÓN</b>	<b>55</b>
7.1.1	DIVISIÓN DASOCRÁTICA	69
<b>7.2</b>	<b>ORDENACIÓN DE LA GANADERÍA Y EL PASTOREO</b>	<b>70</b>
7.2.1	DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE PARTIDA	73
7.2.2	TIPO DE GANADO	74
7.2.3	MANEJO	74
7.2.4	SISTEMA DE PASTOREO Y UNIDADES PASTORALES	74
7.2.5	CARGA GANADERA	74

7.2.6	SUPERFICIES Y ÉPOCAS ACOTADAS AL PASTOREO	75
<b>7.3</b>	<b>ORDENACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE</b>	<b>75</b>
7.3.1	SUPERFICIE ACOTADA	75
7.3.2	APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO	76
<b>7.4</b>	<b>FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS</b>	<b>79</b>
<b>7.5</b>	<b>ORDENACIÓN DE USO PÚBLICO</b>	<b>82</b>
<b>7.6</b>	<b>ORDENACIÓN HIDROLÓGICA Y DE PROCESOS EROSIVOS</b>	<b>83</b>
<b>7.7</b>	<b>ORDENACIÓN VIARIA</b>	<b>85</b>
<b>7.8</b>	<b>ORDENACIÓN AGRARIA</b>	<b>86</b>
<b>7.9</b>	<b>ORDENACIÓN DE LA DEFENSA FORESTAL</b>	<b>89</b>
<b>8</b>	<b>PLAN ESPECIAL</b>	<b>89</b>
<b>8.1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>89</b>
<b>8.2</b>	<b>PLAN DE USOS Y APROVECHAMIENTOS</b>	<b>89</b>
8.2.1	CUARTEL A	89
8.2.1.1	Aprovechamientos y usos por cantón	89
8.2.1.2	Resto de aprovechamientos y usos referidos al cuartel	90
8.2.2	RESUMEN DEL PLAN DE CORTAS POR AÑOS	90
8.2.3	NORMAS DE INTERVENCIÓN EN APROVECHAMIENTOS Y USOS	90
8.2.4	VALORACIÓN DE APROVECHAMIENTOS E INGRESOS PREVISIBLES	96
<b>8.3</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN, MEJORA Y FOMENTO</b>	<b>97</b>
8.3.1	PLAN DE FOMENTO SELVÍCOLA	97
8.3.2	PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS	97
8.3.3	PLAN DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	98
8.3.4	PLAN DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS Y CINEGÉTICAS	98
8.3.5	PLAN DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES.	98
8.3.6	PLAN DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE PREVENCIÓN O CORRECCIÓN DEL RIESGO EROSIVO.	98
8.3.7	PLAN DE GESTIÓN DE OTRAS INFRAESTRUCTURAS.	99
8.3.8	ESTUDIOS Y PROYECTOS	99
8.3.9	PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO.	99
8.3.10	PRESUPUESTO DE INVERSIONES	100
<b>8.4</b>	<b>BALANCE ECONÓMICO</b>	<b>101</b>
<b>8.5</b>	<b>CUANTIFICACIÓN DE LA CREACIÓN DE EMPLEO DIRECTO POR LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL</b>	<b>101</b>
<b>8.6</b>	<b>RESUMEN DE USOS, APROVECHAMIENTOS Y ACTUACIONES DEL PLAN ESPECIAL</b>	<b>102</b>

8.7	EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA DEL PLAN ESPECIAL	106
<b>9</b>	<b>CARTOGRAFÍA DEL PLAN TÉCNICO</b>	<b>107</b>
<b>10</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>107</b>
10.1	INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	108

## PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL. REGIÓN DE MURCIA

### CONTENIDO Y ESTRUCTURA

## TÍTULO I. ANTECEDENTES

### 1 ANTECEDENTES

#### 1.1 BREVE RESEÑA DEL PREDIO

El monte objeto del presente proyecto, monte público Cerro de las Salinas con nº de M.U.P. 117, se encuentra en el término municipal de Jumilla, en la región de Murcia.

Es un monte de utilidad pública que pertenece al ayuntamiento y su gestión recae sobre esta misma administración, actuando como promotora del presente proyecto.

Se trata de un monte que no ha sido ordenado con anterioridad y no se encuentra integrado en ningún tipo de planificación de mayor ámbito geográfico. En cuanto a la planificación ambiental, cabe destacar que no pertenece a la Red Natura 2000.

#### 1.2 ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN EN EL MONTE

##### 1.2.1 Antecedentes dasocráticos

Como ya se ha indicado, no ha existido gestión selvícola del monte ya que no se ha ordenado con anterioridad. Sin embargo, se han realizado repoblaciones el año 1975 y posteriormente podas de realce someras. Estas repoblaciones, en algunas zonas se realizaron sobre terrazas en zonas con mayores pendientes.

Con el objetivo de regular toda la gestión del monte, tanto los aprovechamientos selvícolas como el resto, se decide realizar el presente Plan Técnico de Gestión Forestal. Este deberá enmarcarse en los tres objetivos generales de la Ordenación de Montes:

- **Persistencia y estabilidad de la masa forestal:** Mantener y mejorar la masa forestal, favoreciendo la diversidad de especies y edades. Se trata de conseguir una masa forestal en buen estado y perdurable en el tiempo, lo que requiere también una estructura y composición que proporcionen una buena protección frente a daños bióticos (plagas, enfermedades, etc.) y abióticos (incendios, erosión hídrica, etc.).
- **Rendimiento sostenido:** Tratar de conseguir una producción homogénea de los diferentes aprovechamientos a lo largo de los años buscando la constancia de rentas (aunque en la práctica la renta anual constante no es posible ya que influyen numerosos factores internos y externos). Para ello se debe extraer la producción del monte de una forma razonable para

evitar su descapitalización. Es decir, no se extraerán productos del monte a un ritmo mayor del que este es capaz de generar.

- **Máximo de utilidades:** Potenciar el uso múltiple, para lo cual se deben identificar en primer lugar todos los beneficios que este ofrece, tanto directos como indirectos, y después priorizar unos sobre otros, distinguiendo entre objetivos principales y secundarios. La ordenación debe optimizar los objetivos principales, sacándoles el máximo partido, y tratar de compatibilizarlos con los objetivos secundarios a través de las medidas adecuadas en el caso de que presentaran algún tipo de incompatibilidad.

Excluidos de la gestión selvícola quedan el resto de las actuaciones que se han llevado a cabo relativas a la gestión de la caza y la agricultura.

### 1.2.2 Aprovechamientos del último periodo

Los datos de los aprovechamientos realizados en los últimos cinco años en el monte se exponen a continuación, estos aprovechamientos coinciden con los que se han venido realizando en los últimos 15 años.

#### Aprovechamiento cinegético

En la siguiente tabla se detalla el aprovechamiento cinegético que se ha llevado a cabo en los últimos años.

Año	Montes	Cuantía	Ud	Importe (€)	Plazo (meses)	Forma de adjudicación	Anualidad
2013	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-
2016	Varios	5551	ha	5551	12	Directa	1º
2017	Varios	5551	ha	5615,49	12	Directa	2º

#### Aprovechamiento agrícola

En la siguiente tabla se detalla el aprovechamiento agrícola que se ha llevado a cabo en los últimos años. En la actualidad se realizan concesiones por el ayuntamiento.

Año	Cuantía	Ud	Importe (€)	Plazo (meses)	Época	Forma de adjudicación	Anualidad
2013	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-
2016	36,63	ha	541,26	12	Anual	Concurso	Único
2017	36,63	ha	541,26	12	Anual	Concurso	Único

### 1.2.3 Usos, servicios e inversiones del último periodo

#### Usos y servicios

En el monte hay caminos por los que frecuentemente circulan ciclistas.

#### Usos actuales del monte

Cuartel	Cantón	Tipo de uso	Descripción	Cuantificación	Periodicidad	Observaciones
A	Todos	Cinegético	Caza menor	277,88 ha	3°	-
	1, 3, 4, 5, 6	Agrícola	Almendros y cultivos herbáceos	32,69 ha	Anual	Concesiones
	Todos	Recreativo	Ciclismo, motor	277,88 ha	-	-

#### Inversiones y actuaciones en tratamientos selvícolas

Año	Cuartel	Cantón	Tipo de actuación	Cuantía	Unidades	Inversión	Observaciones
1975	A	Todos	Repoblación	154,54	ha	Desconocida	-
-	A	Puntuales	Poda	-	ha	Desconocida	-

#### Inversiones y actuaciones en infraestructuras

Se ha invertido en cinco diques, en la restauración de una cantera y en el sellado de un vertedero.

### 1.2.4 Seguridad y salud en el trabajo

No se tiene constancia de accidentes graves en el último decenio.

## TÍTULO II. INVENTARIO

### 2 ESTADO LEGAL

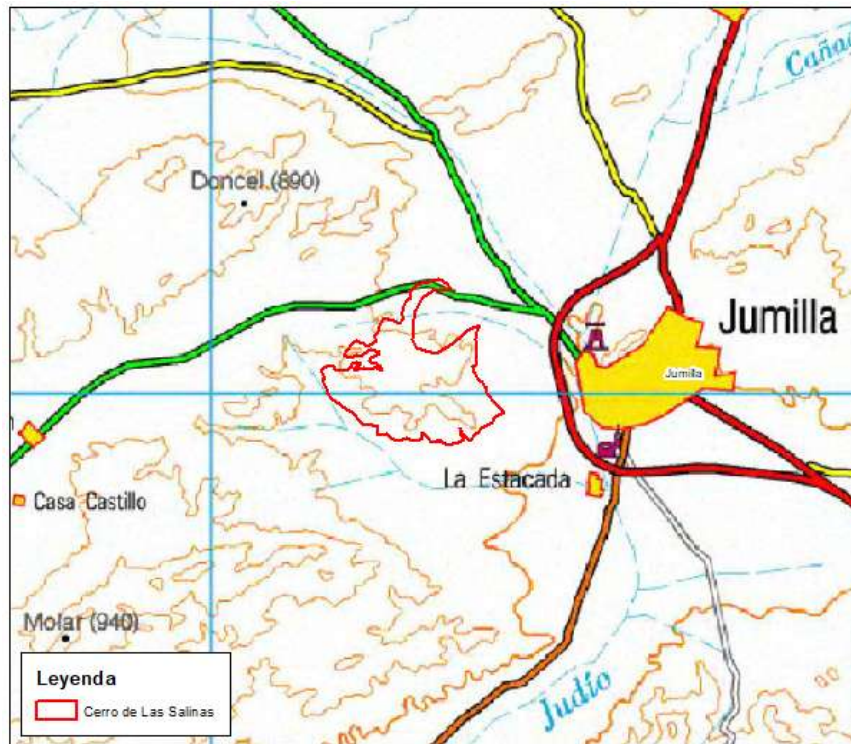
#### 2.1 PERTENENCIA, SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y SUPERFICIE

DATOS BÁSICOS DEL MONTE		
Situación - Localización	Provincia	Murcia
	Comarca Agraria / Forestal	Altiplano
	Término(s) Municipal(es)	Jumilla
	Localidad o pedanía	Jumilla
Pertenencia	Administración	Ayuntamiento
Nº <sup>(2)</sup> y nombre del monte o predio	M.U.P. nº 117 Cerro de las Salinas	
Superficie catastral del predio <sup>(1)</sup>	266,2736	ha
Número y superficie de las parcelas catastrales que integran el monte	Parcela nº 273-274, 277, 292-294, 297-298, 301, 305, 307-320, 322, 325, 327-328, 330, 334-335, 337-338, 341-344, 347, 356, 359, 361, 365, 429, 444, 9001, 9013, 9023 (Polígono 154)	
Superficie total del predio <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>		280,27 ha
Superficie pública del predio <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>		280,27 ha
Nº de enclavados <sup>(2)</sup> /Superficie (ha)		0 / 0 ha
Superficie medida		276,42 ha // 277,88 ha
Deslindado <sup>(2)</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Orden aprobatoria del deslinde	27/11/1963
Amojonado <sup>(2)</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Orden aprobatoria del amojonamiento	06/03/1968
Cabidas del predio (en hectáreas)	Total Forestal	241,95 ha
	Forestal arbolado	154,54 ha
	Forestal no arbolado	87,41 ha
	Inforestal	3,24 ha
	Cultivos agrícolas	32,69 ha
	Total <sup>(3)</sup>	277,88 ha
Especie(s) dominante(s)	Nombre científico	Nombre vulgar
Arbórea(s)	24	<i>Pinus halepensis</i> Pino carrasco
Arbustiva(s)		Tomillo, romero, esparto, retama y albaida fina.

(1) En hectáreas con 2 decimales

(2) Solo en el caso de Montes de Dominio Público

(3) En el caso de montes de dominio público, coincidente con la superficie pública



*Ilustración 1: Situación*

*Fuente: WMS Mapas topográficos de la Región de Murcia a escalas 400M, 200M y 25M*

El monte se encuentra en la zona norte de la Región de Murcia, al oeste del municipio de Jumilla. Se ha representado el mapa de localización geográfica del monte sometido al plan técnico.

## **2.2 SERVIDUMBRES Y OTROS DERECHOS REALES**

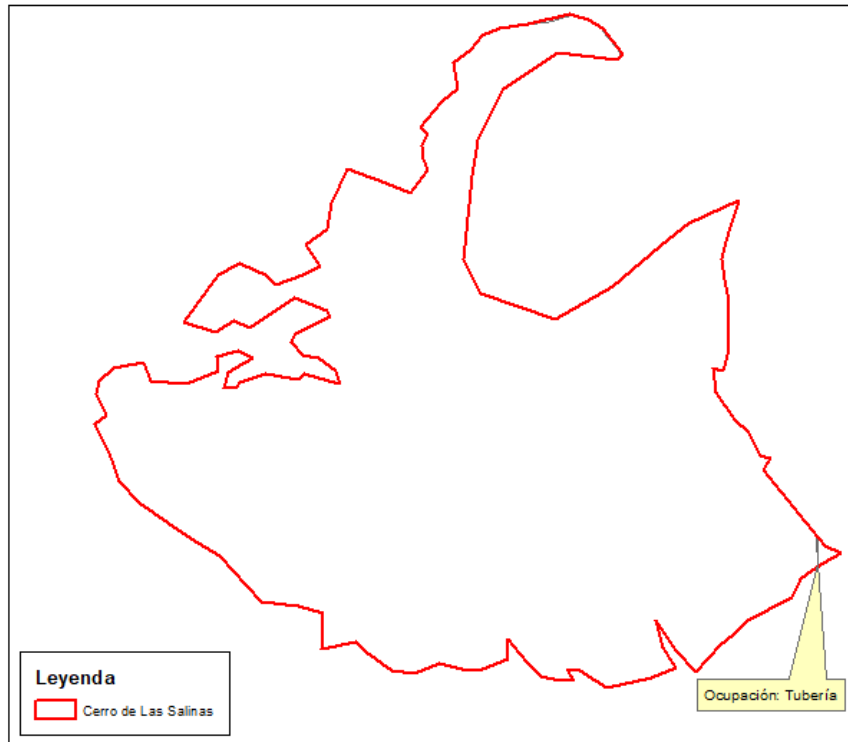
No discurren vías pecuarias por los montes objeto de estudio.

## **2.3 OCUPACIONES Y CONCESIONES**

Se tiene constancia de una ocupación consistente en una tubería al suroeste del monte.

El aprovechamiento agrícola está regulado según Plan de Aprovechamientos en Montes de Utilidad Pública de las cuatro Demarcaciones Forestales de la Región de Murcia.

En el monte existen un vertedero sellado y una cantera restaurada que se concedían para su aprovechamiento cuando aún estaban en uso. También existe una línea eléctrica.



*Ilustración 2: Ocupaciones*

*Fuente: Capa de ocupaciones (Murcia)*

#### 2.4 FIGURAS DE CARÁCTER LEGAL QUE AFECTAN A LA SUPERFICIE DEL MONTE

Los montes objeto de estudio presentan dentro de sus límites distintas figuras de protección. A continuación se presenta la información.

- LIG (Lugar Interés Geológico) Diapiro del Morrón y Nódulos de Sanidina.
- Red de Corredores de la Región de Murcia
- Varios Hábitats 2007.

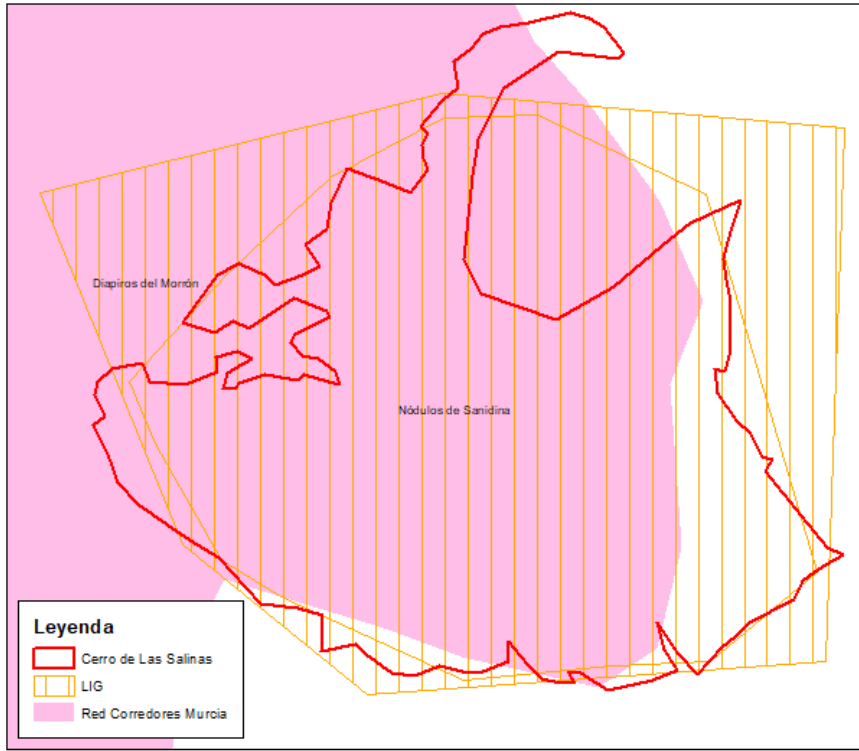


Ilustración 3: Espacios protegidos

Fuente: Capas de LIG y de Red de Corredores (Murcia)

**3 ESTADO NATURAL**

**3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

Como ya se ha indicado, el monte se encuentra en la zona norte de la Región de Murcia, al oeste de la localidad de Jumilla.

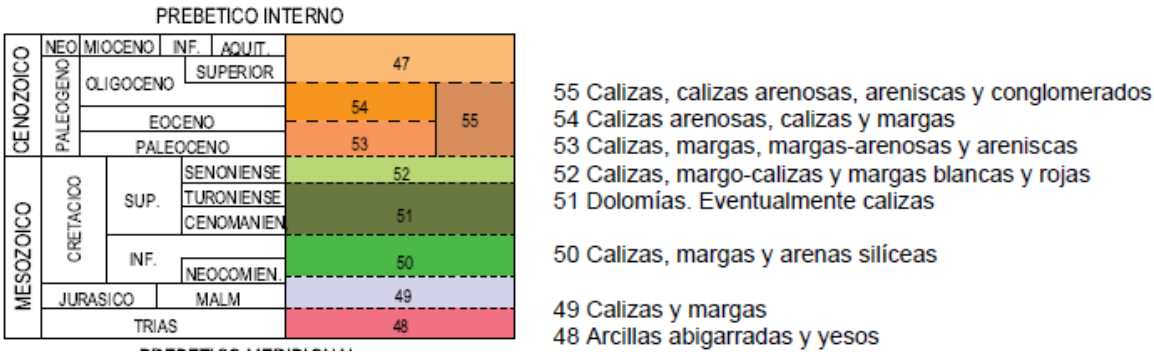
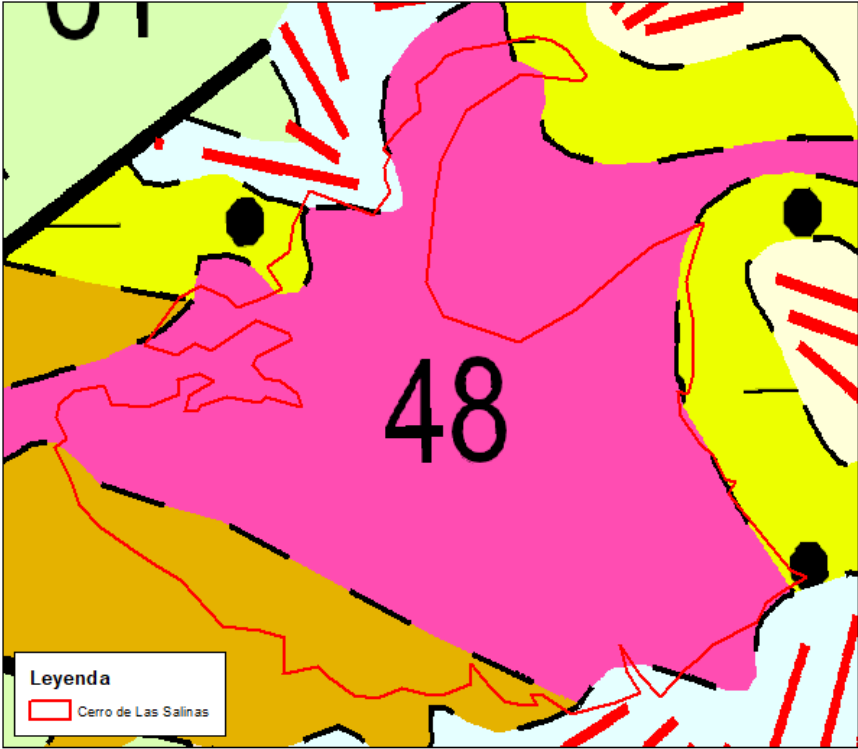
Cerro de las Salinas (Jumilla)	
Coordenadas UTM del punto central del predio (Proyección ETRS89)	
X: 642.664	Y: 4.260.030
Coordenadas superiores e inferiores que enmarcan el predio (Proyección ETRS89)	
X N: 643.020	Y N: 4.261.387
X S: 643.132	Y S: 4.259.089

Se accede al monte Cerro de las Salinas por la carretera C3213 (acceso norte).

El monte se encuentra al norte de la ciudad de Murcia a una distancia en línea recta de 38 km y 45 minutos aproximadamente de camino.

**3.2 GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA. FIOGRAFÍA.**

La hoja del Mapa Geológico 1:50.000 en la que se enmarca el monte es la 869. Los materiales geológicos que se encuentran en el monte son arcillas abigarradas y yesos (48) y, en menor medida, calizas detríticas más o menos arenosas con intercalaciones margosas (67).



*Ilustración 4: Geología*

*Fuente: IGME - Mapa Geológico de la Región de Murcia a escala 1:200.000.*

Según el Mapa de Suelos de la Región de Murcia, siguiendo la clasificación de FAO-UNESCO (1974), los tipos de suelos presentes en el monte son:

- Asociación de Litosoles y Solonchaks litosólicos con inclusiones de Xerosoles gípsicos.
- Xerosoles gípsicos. En fase salina.

- Xerosoles cálcicos.
- Litosoles.

Los Xerosoles, literalmente suelo seco, se localizan en las zonas áridas y semiáridas. Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o carbonato de calcio. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si presentan escasa profundidad.

Los Litosoles, literalmente suelo de piedra, son suelos con perfiles muy poco evolucionados, colocados sobre roca dura continua y con escasísimo contenido en tierra fina. Se encuentra únicamente cerca de afloramientos rocosos, por lo que son escasos.

Los solonchaks, literalmente suelos salinos, se presentan en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos, o en las partes más bajas de los valles y llanos de las regiones secas. Tienen alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo.

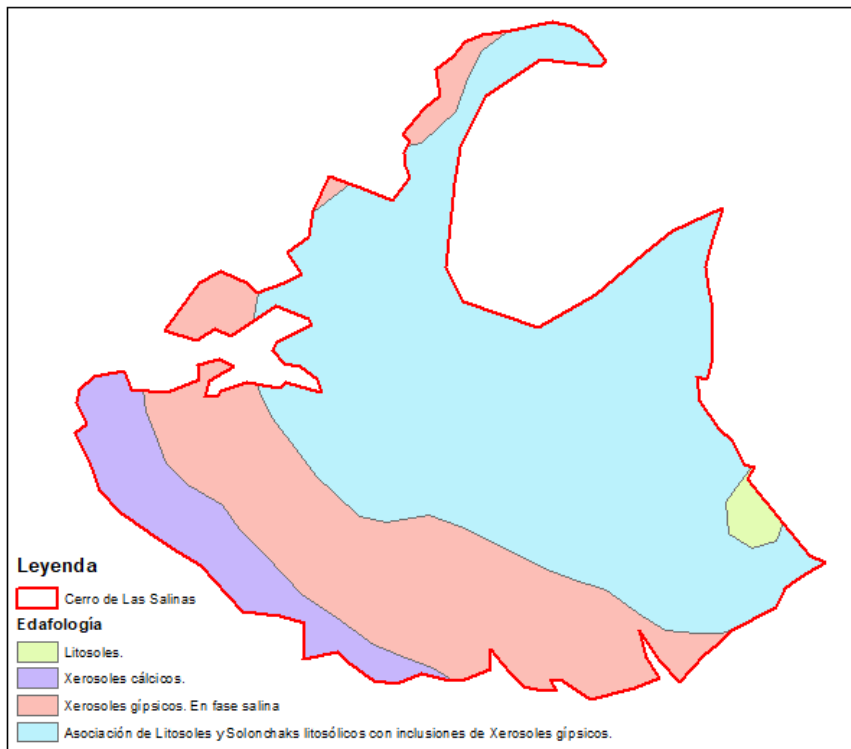


Ilustración 5: Edafología

Fuente: Capa Edafología (Murcia).

El monte presenta una orografía dominada por pendientes suaves propias del cerro en el que se encuentra.

Superficie (ha)	Orientación dominante	Altitudes (m)			Superficie por Pendientes (ha)					
		Máxima	Media	Mínima	0%-3%	3%-12%	12%-24%	24%-45%	45%-60%	>60%
277,88	Solana	672	601	530	7,33	59,92	64,58	79,20	30,75	35,37

### 3.3 PARÁMETROS CLIMÁTICOS MEDIOS PARA EL PREDIO

La región de Murcia se caracteriza por presentar un clima mediterráneo seco. Las temperaturas son propias del clima mediterráneo, suaves en invierno y con veranos calurosos. Destaca la escasez de precipitaciones, en torno a los 300 mm anuales, y la torrencialidad de las mismas, en muchos casos.

La Región de Murcia se divide en zonas homoclimáticas, cada una de las cuales se caracteriza por cotas y rasgos climáticos diferentes. La zona que se presenta en el monte es la siguiente.

**Zona III o TRANSICIÓN:** Incluye la franja de terreno entre las cotas de 400 y 800 m junto con los terrenos del curso alto del río Segura.

Rasgos agroclimáticos:

- Periodo frío de 3-5 meses, con temperatura media entre 1 y 7°C; la media de las mínimas en el mes más frío está entre 1 y 5°C.
- Periodo cálido de 2-3 meses con elevada termicidad; las temperaturas medias del mes más cálido están entre 25 y 27°C con medias de máximas entre 33 y 35°C en dicho mes.
- Precipitación media anual entre 300 y 400 mm. Esto da lugar a un periodo seco de 6-8 meses, como promedio.
- Ecoclima con un tipo de invierno AVENA CÁLIDO (AV), que favorece los cultivos de cereales de invierno, y un tipo de verano ORYZA/GOSSYPIUM, que favorece el cultivo de arroz y/o algodón.
- La potencialidad agrícola de la zona está entre 0 y 10 puntos (índice C.A. de Turc) en el secano, y entre 50 y 60 (índice C.A. de Turc) en el regadío.
- El fitoclima de la zona corresponde a los tipos III y IV (según H. Walter y H. Lieth).
- La zona pertenece, por su aridez e higrócontinentalidad a la formación fisionómica DURILIGNOSA, en el límite con la SICCIDESERTA.

El monte se encuentra en las regiones climáticas, según Mapa de Series de Vegetación de España (Salvador Rivas Martínez 1987):

<b>Piso mesomediterráneo</b>	T 17 a 13°, m 4 a -1°, M 14 a 9°, It 350 a 210, H X-IV
------------------------------	--

En concreto en el monte en cuestión, se dan los siguientes datos climáticos.

<b>Temperatura media (°C)</b>	15,33
<b>Temperatura mín. media (°C)</b>	8,73

Temperatura máx. media (°C)	21,45
Precipitación media (mm)	323,26

La temperatura media oscila entre 14,99°C y 15,66°C y la precipitación media entre 316,54 mm y 335,98 mm. Estos datos han sido obtenidos de las capas ráster de clima proporcionadas por la administración denominadas “Precipitación Media Anual”, “Temperatura Media Anual”, “Temperatura Máxima Media Anual” y “Temperatura Mínima Media Anual”.

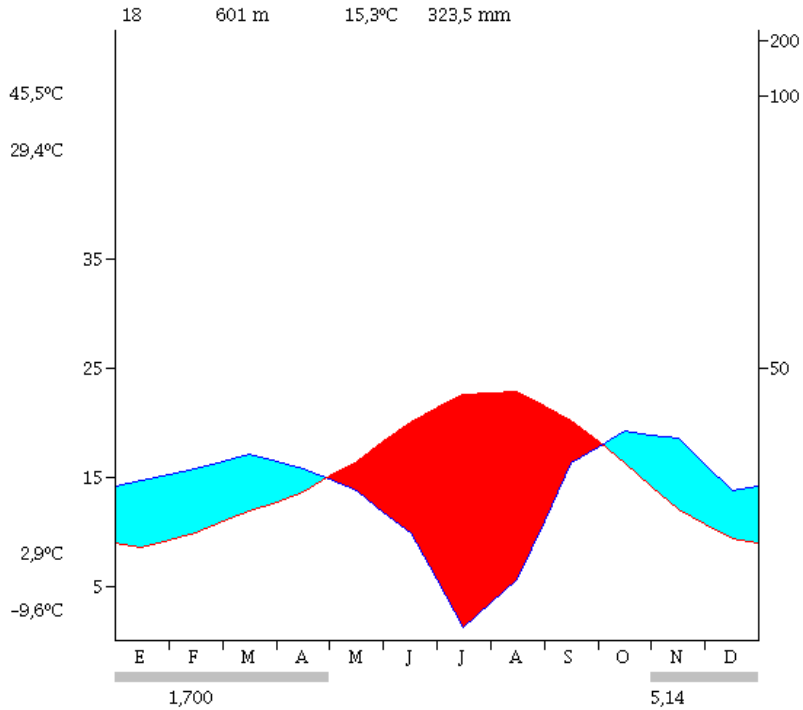
Además, se han estudiado los datos de la estación climatológica más cercana al monte, denominada Las Encebras (JU71) en el término municipal de Jumilla, obteniéndolos de la web de Sistema de Información Agrario de Murcia (SIAM).

A partir de todos ellos se elabora la información que se expone a continuación, dando prioridad a los datos específicos del monte, obteniendo datos de la estación únicamente en el caso de las temperaturas máximas y mínimas absolutas, ya que no las proporciona el ráster.

- **Valores climatológicos normales:**

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura máxima absoluta (°C)	26,8	28,6	32,6	36,1	38,5	43,4	45,5	44,0	39,7	35,5	30,6	26,6
Temperatura máxima media (°C)	14,4	15,7	18,1	20,0	22,9	26,8	29,4	29,4	26,3	22,2	17,5	14,7
Temperatura media (°C)	8,6	9,9	11,9	13,6	16,5	20,1	22,6	22,9	20,2	16,3	12,0	9,3
Temperatura mínima media (°C)	2,9	3,9	5,4	6,9	9,6	12,7	14,8	15,3	13,1	9,9	6,3	3,8
Temperatura mínima absoluta (°C)	-8,0	-8,0	-6,7	-0,3	5,8	14,4	19,5	13,8	11,8	1,6	-4,2	-9,6
Precipitación (mm)	29,3	31,5	34,3	27,6	31,5	19,7	2,5	11,3	32,7	38,4	37,2	27,5

- **Climodiagrama de Walter-Lieth:**



*Ilustración 6: Climodiagrama*

*Fuente: Programa Procli (UHU)*

Se deduce que durante los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre hay probable déficit hídrico para la vegetación. No hay meses de helada segura pero hay seis meses en los que es probable. La temperatura máxima absoluta es de 45,5°C en el mes de julio, mientras que la mínima es de -9,6°C en el mes de diciembre. La precipitación anual no supera los 400 mm.

Como conclusión, podemos decir que se trata de una zona con condiciones muy extremas en las que la biodiversidad será previsiblemente escasa.

La vegetación presente estará adaptada a periodos prolongados de tiempo con precipitaciones escasas e irregulares, basándose en las propias características de cada especie la mayor o menor resistencia a las sequias prolongadas. La sequía es el elemento más limitante del clima y la recuperación de la misma es el factor limitante para la vegetación. Debido a esto, la vegetación arbórea compite fuertemente con el sotobosque. Esto se traduce en que se deberá llevar a cabo una selvicultura de intervenciones prudentes.

A su vez, el riesgo de aparición de plagas de escolítidos es elevada en estas circunstancias, por lo que la eliminación del arbolado seco o de los restos de corta posibles es un importante punto a tener en cuenta en la gestión de cara a evitar o mitigar la aparición de las plagas.

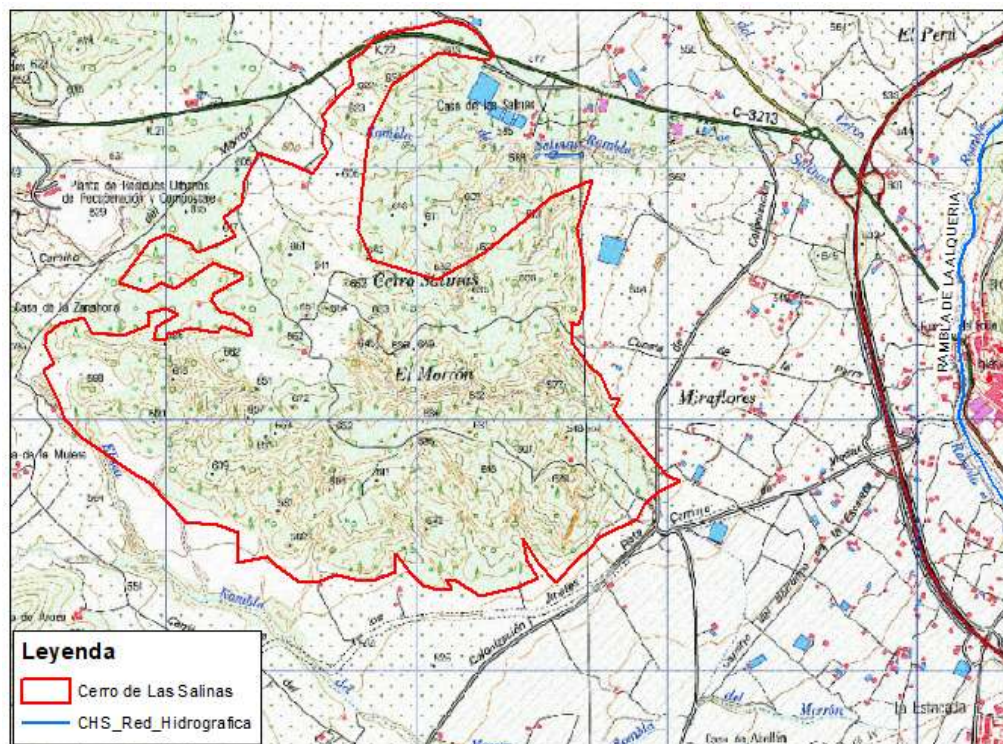
### 3.4 HIDROLOGÍA Y EROSIÓN HÍDRICA ESTIMADA.

El monte pertenece a la cuenca hidrográfica del río Segura y, dentro de esta, a la subcuenca de la Rambla de Judío.

En cuanto a la hidrografía del monte, cabe destacar los cauces del monte. Estos cauces son de carácter típicamente mediterráneo, de caudal intermitente, nulo casi todo el año, totalmente dependiente de la precipitación. Encontramos en el monte: Rambla Salinas y Rambla de Elisea además de algún barranco de menor entidad.

Ya fuera del monte, todos desembocan, directa o indirectamente, en rambla de la Alquería que se transforma en rambla del Judío y esta desemboca en el río Segura.

En el monte hay cinco diques.



*Ilustración 7: Hidrología*

*Fuente: WMS Mapas topográficos de la Región de Murcia y Capa Red Hidrográfica (Murcia)*

Se muestra a continuación el mapa con la erosión laminar actual del monte. Se puede extraer la conclusión de que la erosión laminar que se produce en el monte es baja, favorecida por la presencia de una cobertura vegetal bastante continua aunque existan pendientes pronunciadas. En diferentes zonas se dan valores más altos puntualmente.

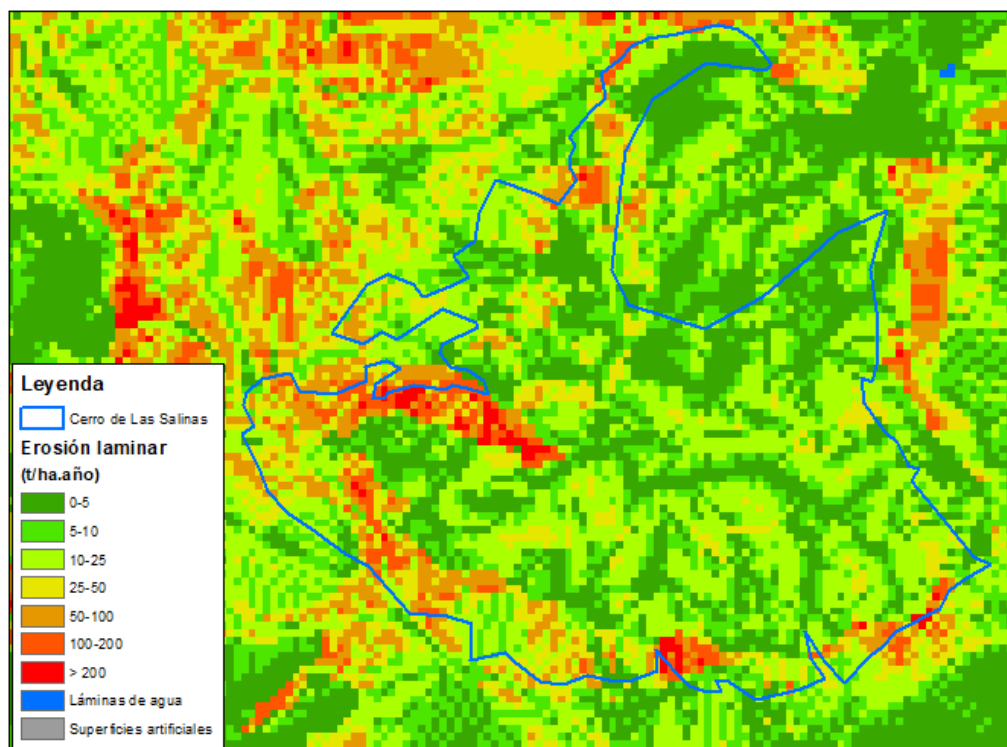


Ilustración 8: Erosión laminar

Fuente: Capa Erosión laminar (Murcia)

### 3.5 VEGETACIÓN DEL MONTE

#### 3.5.1 Vegetación actual

El monte está poblado por una masa de pino carrasco (*Pinus halepensis*) fruto de una repoblación de 1975 realizada en terrazas en las zonas con más pendiente. El pinar que se encuentra en las terrazas de los barrancos presenta un porte inferior al de zonas llanas. La repoblación no se realizó en toda la superficie, dejando muchos barrancos sin repoblar, en los que encontramos matorral. En general, las zonas con mayores pendientes, más aún si se encuentran desarboladas, presentan gran riesgo de erosión. Bajo el arbolado y en zonas desarboladas cubiertas de matorral predomina tomillo, romero, esparto, retama y albarda fina. También hay presencia de zonas desarboladas con predominio de pasto.

Los estratos se han establecido en base al IFN4 y, posteriormente, se han afinado tras el estudio de la vegetación del monte con el objetivo de lograr una mejora cartográfica, todo ello mediante la combinación del reconocimiento de ortofotos y de campo.

Formación	Superficie (ha)	Especies principales		
		Arbóreas	Arbustivas	Herbáceas
ARBOLADO R/MB 20-40%	78,04	Pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	Romero ( <i>Rosmarinus officinalis</i> ),	Gramíneas
ARBOLADO R/MB 40-70%	76,50			

Formación	Superficie (ha)	Especies principales		
		Árbóreas	Arbustivas	Herbáceas
MATORRAL	75,95	-	tomillo ( <i>Thymus vulgaris</i> ), esparto ( <i>Stipa tenacissima</i> ), retama ( <i>Retama sphaerocarpa</i> ) y albaida fina ( <i>Anthyllis terniflora</i> )	
PASTOS	11,46	-	Aromáticas dispersas	

Teniendo en cuenta la Estrategia Forestal de la Región de Murcia, se puede decir que las zonas de pinar son pinares de repoblación sobre zonas yesosas. Presentan alto valor ambiental y paisajístico, en ocasiones también recreativo, acentuado por encontrarse en zonas áridas con riesgo de erosión.

Este tipo de vegetación requiere una gestión encaminada hacia el objetivo final de mantenimiento de los pinares en las mejores zonas, allí donde las marras y los huecos producidos por la estación limitante hayan impedido el desarrollo del pinar, implantar o favorecer la implantación de matorral gipsófilo.

### 3.5.2 Hábitats de interés localizados en el monte

Los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) presentes en el monte se indican a continuación con una pequeña descripción y valoración de los mismos.

- **1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsolietea*):** Condicionantes ecológicos: La nitrificación del sustrato, la presencia de sales y la hidromorfía parcial o total, así como de suelos profundos desarrollados, son los factores abióticos más importantes. Distribución: Vegetación nitro-halófila o nitro-subhalófila en la que dominan nanofanerófitos y caméfitos, que prospera sobre suelos desde secos a afectados por hidromorfía.
- **1520 \* Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*):** Condicionantes ecológicos: La presencia de suelos poco evolucionados o desarrollados y ricos en sulfato cálcico hidratado (yeso) son los factores abióticos que más determinan la presencia de este tipo de vegetación. Distribución: Tomillares abiertos que ocupan suelos ricos en yesos de la Península Ibérica, generalmente muy abiertos y caracterizados florísticamente por la presencia de numerosas especies gipsófilas. Los sintáxones característicos son: *Lepidion subulati* y *Thymo-Teucrium verticillati*.
- **6220 \* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*:** Condicionantes ecológicos: El tipo de sustrato, así como la profundidad del mismo, junto con las condiciones xéricas de las zonas donde se presentan, son los principales

factores abióticos que determinan la existencia de este tipo de hábitat. Distribución: Pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, integrados por gramíneas anuales y vivaces, así como por otros terófitos, hemicriptófitos y geófitos, en general sobre sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente cascajosos, como mucho con hidromorfía muy temporal. En ocasiones los suelos son ricos en yeso y a veces los pastizales perennes, especialmente de esparto, se encuentran salpicados de pinos carrascos, lo que puede llevar a pensar erróneamente en un hábitat de bosques abiertos.

Los montes objeto de estudio presentan los HIC indicados anteriormente. Con el fin de valorar su estado de conservación e identificar las posibles amenazas o perturbaciones que puedan afectarlos, a continuación se analizan los efectos que puede tener la gestión forestal sobre la conservación de los dichos hábitats.

Código UE	Nombre del hábitat	Tipo de actuación que le afecta, amplitud y descripción de la afectación	Efectos sobre su estado de conservación
1430	Matorrales halo-nitrófilos ( <i>Pegano-Salsolietea</i> )	Desbroces puntuales y selectivos. Afección positiva.	Se respetan especies de interés y se elimina la competencia por parte de especies termófilas.
1520	*Vegetación gipsícola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> )	Desbroces puntuales y selectivos. Afección positiva.	Se respetan especies de interés y se elimina la competencia por parte de especies termófilas.
6220	* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	Siembras de pratenses. Afección negativa.	No se permite la inclusión de especies pascícolas ni la remoción del terreno.

### 3.5.3 Vegetación potencial

Si nos basamos en las series de vegetación de Rivas-Martínez, el monte se encuentra en

- **Serie mesomediterránea murciano-almeriense, gaditano-bacense, setabense, valenciano-tarraconense y aragonesa semiárida de *Quercus cocciferae* o coscoja (*Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae sigmetum*) (29).**
- **Serie mesomediterránea murciano-almeriense, gaditano-bacense, setabense, valenciano-tarraconense y aragonesa semiárida de *Quercus cocciferae* o coscoja (*Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae sigmetum*). *Termólila murciana* (29b).**

Teniendo en cuenta posteriores aproximaciones a nivel de sector y subsector de autores murcianos, la vegetación potencial en el monte se describe de la siguiente forma.

- **Serie mesomediterránea murciano-bético-aragonesa semiárida de la coscoja (*Quercus coccifera*): *Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae S.*: Se trata de formaciones arbustivas, cerradas, siempre verdes, prácticamente impenetrables y espinosas en las que domina la coscoja (*Quercus coccifera*) acompañada de otras especies mediterráneas,**

también arbustivas como el lentisco (*Pistacia lentiscus*) o el espino negro (*Rhamnus lycioides*) entre otras. En los niveles medio y superior del piso mesomediterráneo, al igual que sucedía con los carrascales, la disminución de las temperaturas invernales y el aumento de la amplitud térmica condicionan la presencia de otro cocojar más pobre en especies y de óptimo manchego (*Rhamnus lycioides-Querceto cocciferar S.*).

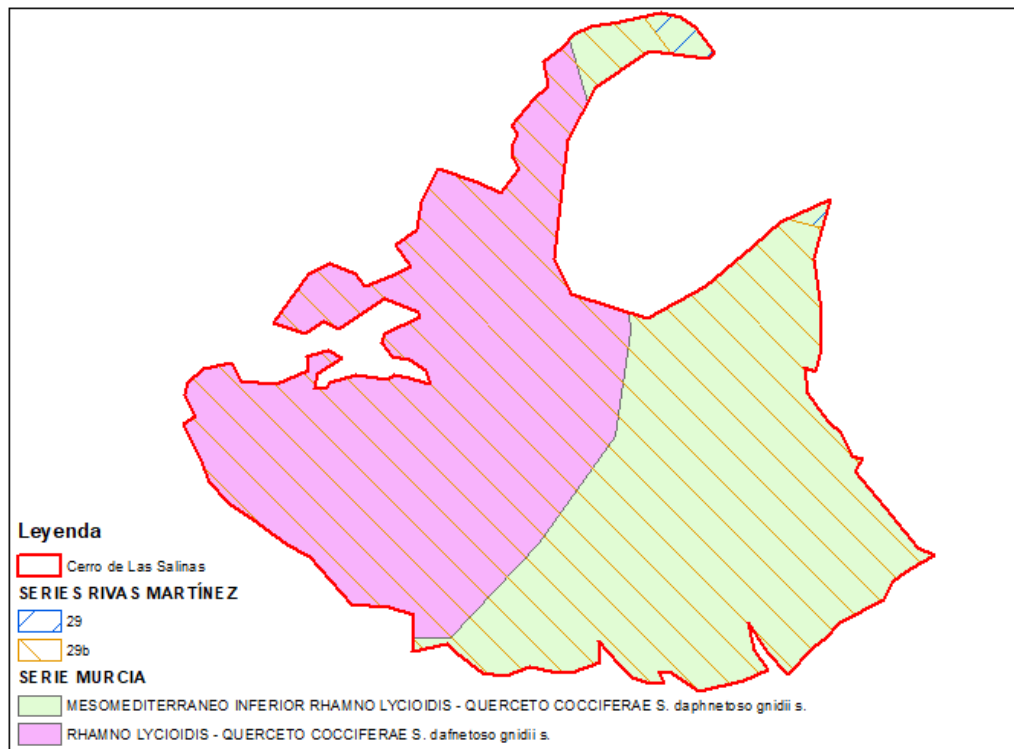


Ilustración 9: Vegetación potencial

Fuente: Capa Vegetación potencial y Regiones climáticas (Murcia)

### 3.6 FAUNA DE INTERÉS PARA LA GESTIÓN FORESTAL

La fauna de la zona está formada por aves paseriformes, sobre todo páridos, muy adaptados a los ambientes forestales, como el carbonero común (*Parus major*), carbonero garrapiños (*Parus ater*), herrerillo capuchino (*Parus cristatus*) y el piquituerto (*Loxia curvirostra*).

Destacan, por su importancia de cara a la conservación, las rapaces forestales entre las que puede aparecer culebrera europea (*Circaetus gallicus*), aguililla calzada (*Hieratus pennatus*), busardo ratonero (*Buteo buteo*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Además de los micromafímeros, destaca el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y entre los grandes mamíferos se puede encontrar jabalí (*Sus scrofa*) y zorro (*Vulpes vulpes*).

En el caso de los reptiles destaca el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*).

No se tiene constancia de plataformas de nidificación de rapaces forestales dentro de la zona de estudio, por ello no se podrá realizar una estimación de las parejas reproductoras.

Cabe destacar que el monte se encuentra dentro de la **Red de Corredores de la Región de Murcia**.

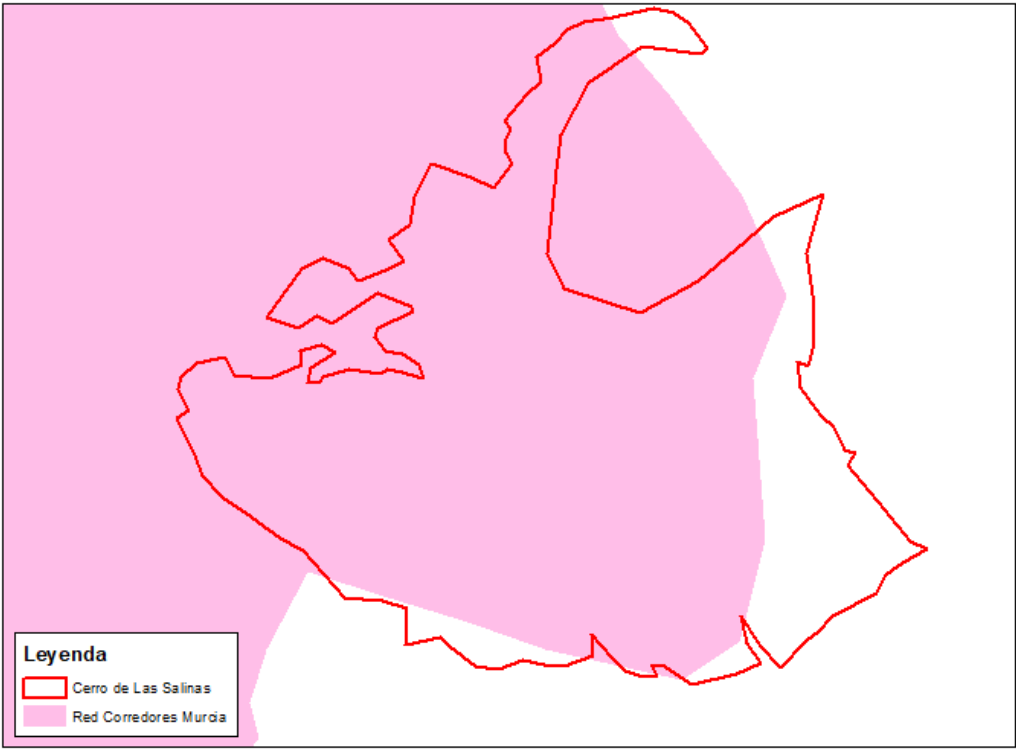


Ilustración 10: Especies protegidas

Fuente: Capas Red de Corredores (Murcia)

**3.7 ANÁLISIS DE RIESGOS**

**3.7.1 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte**

Los agentes nocivos para las masas y especies forestales que podrían aparecer en el monte se muestran a continuación.

Invertebrados		
Clasificación	Especie perforadora	Especie defoliadora
Escolítido	<i>Tomicus destruens</i> <i>Orthotomicus erosu</i> <i>Ips sexdentatu</i>	
Cerambícidos	<i>Monochamus galloprovincialis</i>	
Curculiónidos	<i>Pissodes castaneus</i>	
Lepidópteros	<i>Rhyacionia bouliana</i>	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>

Invertebrados		
Clasificación	Especie perforadora	Especia defoliadora
Coleópteros		Pachyrhinus squamosus

Microorganismos
<i>Phytoplasma pini</i>

No se tiene constancia en la zona de afecciones por daños bióticos (plagas, enfermedades...) aunque el monte se encuentra en una zona de riesgo medio de plagas. Los abióticos se deben principalmente al clima extremounido al factor limitante del sustrato.

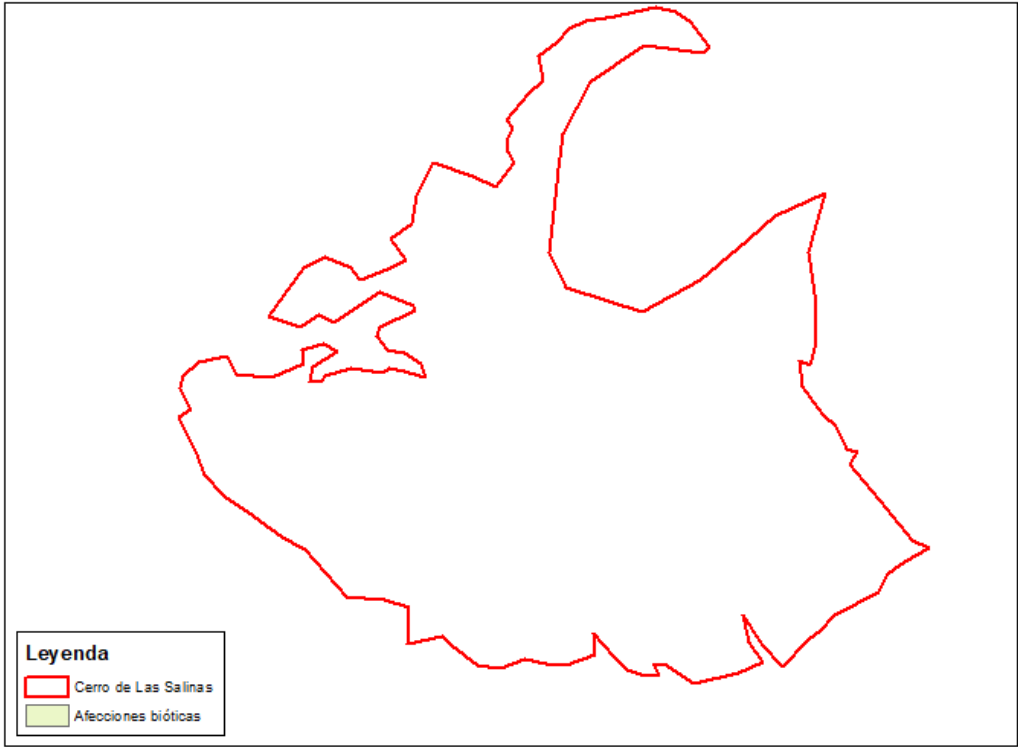


Ilustración 11: Daños bióticos

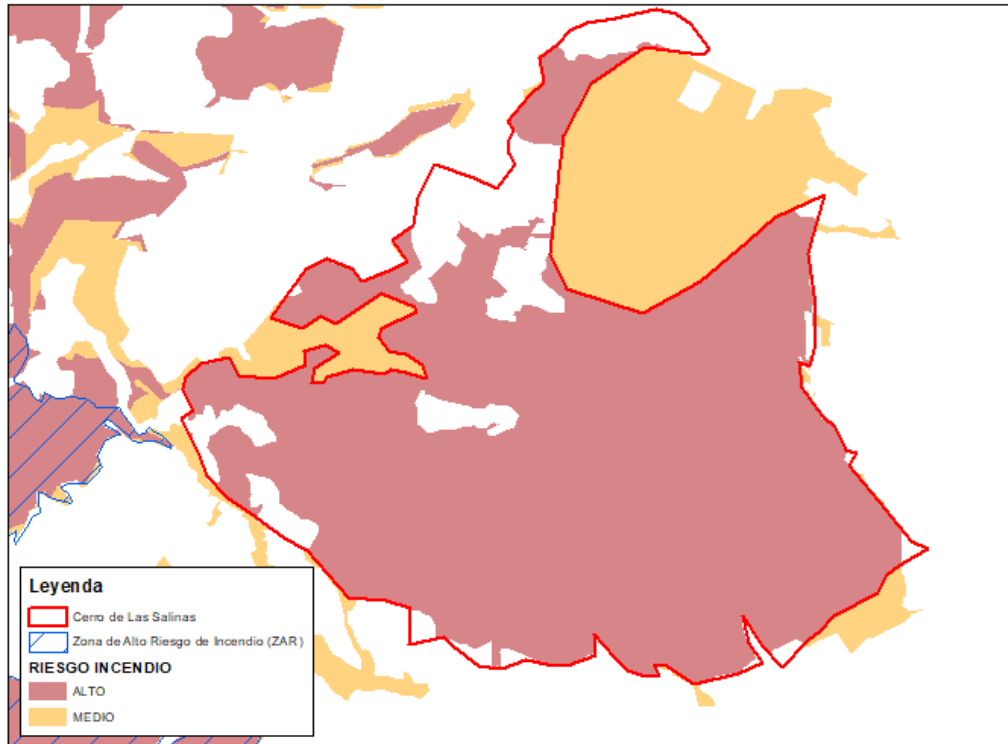
Fuente: Capa de Plagas (Murcia)

**3.7.2 Riesgo de incendios**

El riesgo de incendio es alto en el municipio Jumilla en función de la frecuencia de incendios producidos en los últimos años.

Con respecto a las características del territorio, como la pendiente del terreno y la presencia y condiciones del combustible forestal, el riesgo es alto ya que predomina la pendiente entre el 24-45% y existe presencia de combustible en el monte.

Aunque no está incluido en ninguna Zona de Alto Riesgo (ZAR), el monte presenta en su mayor parte un riesgo de incendios alto, siendo en el norte es medio. En la Región de Murcia se encuentra en vigor un Plan de Protección Civil de Emergencias para Incendios Forestales (INFOMUR).



*Ilustración 12: Riesgo de incendio*

*Fuente: Capas de Riesgo de incendio y de ZAR (Murcia).*

Se tendrá en cuenta la información de relevancia que se extraiga de planes comarcales, en su caso.

En el año 2004 se produjeron dos incendios en el monte. Además, en las inmediaciones se iniciaron varios incendios los años 2003, 2005, 2009, 2016 y 2017.

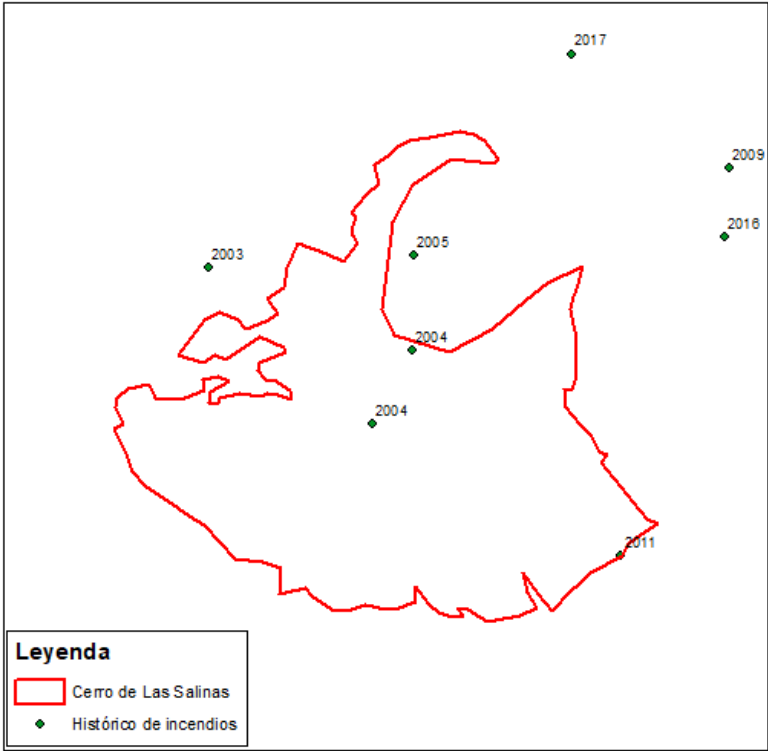


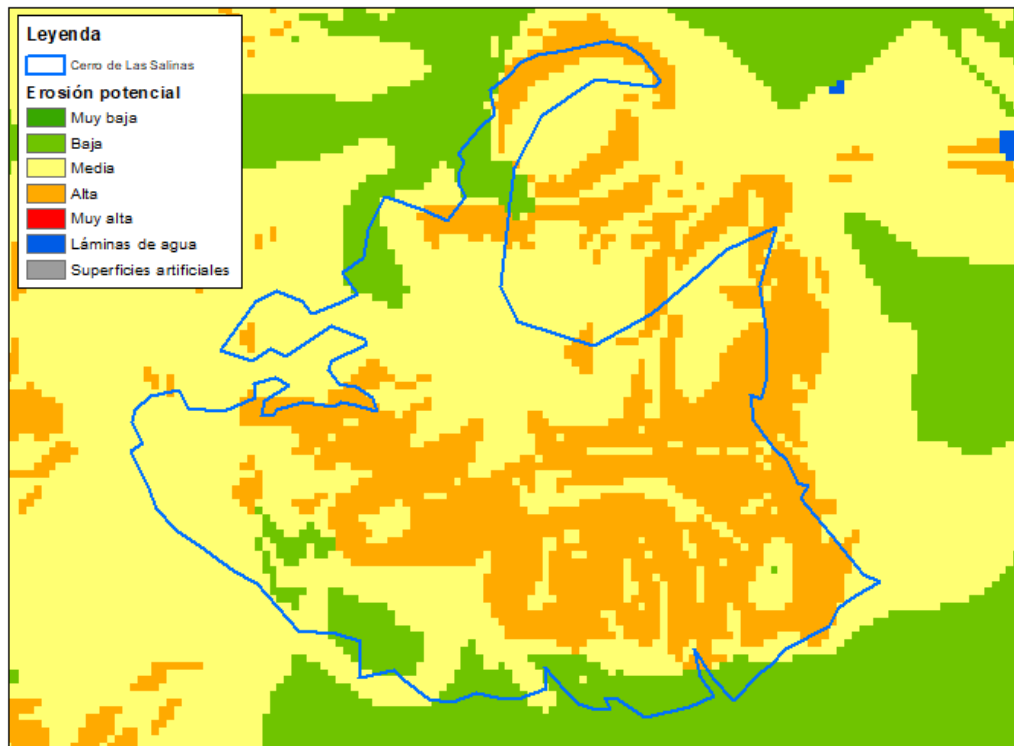
Ilustración 13: Histórico de incendios.

Fuente: Capa histórico incendios (Murcia)

**3.7.3 Otros riesgos**

El monte no presenta riesgo por inundación fluvial y no se encuentran en la zona Áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI). La zona de estudio se encuentra enmarcada en un área con nivel 1 de prioridad de infraestructuras hidrológicas.

La erosión potencial de la zona se muestra a continuación, con ello se demuestra el papel protector que tiene la vegetación y queda de manifiesto que la mera conservación y mejora de la masa arbórea repercutirá positivamente en la prevención del riesgo de erosión.



*Ilustración 14: Erosión potencial*

*Fuente: Capa de Erosión potencial (Murcia)*

### 3.8 ANÁLISIS DE LA BIOMASA

En el apartado de la estimación del CO<sub>2</sub> se indicará de forma aproximada la biomasa presente en el monte, a partir de la cual se calcula el carbono fijado por la biomasa forestal.

Se obtendrá biomasa de tratamientos selvícolas consistentes en **clareos** y **podas** que se realizarán en las zonas más densas. En el plan de cortas se concretarán las zonas objeto de este aprovechamiento, así como la estimación de la biomasa a extraer.

## 4 ESTADO FORESTAL

### 4.1 DIVISIÓN INVENTARIAL: UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN

El monte, a efectos de inventario y posterior planificación, va a quedar dividido en las siguientes Unidades Básicas de Gestión Forestal:

- **Monte:** Terreno forestal que posee un régimen jurídico de pertenencia o propiedad que permite depositar la capacidad de gestión forestal en una misma persona física o jurídica, pudiendo constituir una unidad económica de gestión, siempre y cuando la solución de continuidad superficial que pueda presentar el terreno en cuestión sea inferior a cuatro kilómetros.

- **Cuartel:** Es la parte del Monte que posee, o tiene la capacidad de poseer, el mismo método o plan de regeneración y control de la edad para la masa arbolada existente, y aplicado durante un plazo de tiempo, T (Turno).
- **Tramo o Tranzón:** Es la parte de un Cuartel que posee el mismo programa de tratamientos selvícolas generales, de gestión o de mejora.
- **Cantón:** Es la parte de un tramo/tranzón donde la ejecución material de los tratamientos selvícolas programados se concreta en la aplicación de la misma técnica selvícola a lo largo de todo el terreno que constituye este cantón, y pueden presentar subdivisiones por razones técnicas de aplicación selvícola o silvopastoral a escala real sobre el terreno, y que se denominan **rodal**.

La división dasocrática se basa fundamentalmente en la zonificación de mayor detalle: la de los rodales. Esta zonificación se obtiene como la intersección de la delimitación de cantones con la cartografía de estratos; y contiene, por tanto, toda la estructura dasocrática superior (monte, sección, cuartel, tramo y cantón), así como toda la información relativa a los estratos definidos para el monte.

Los criterios seguidos para la delimitación de las unidades dasocráticas de referencia, denominada cantones, son:

- Límites claros y bien definidos, utilizando líneas de carácter permanente: divisorias, vaguadas, caminos, cortafuegos, vallados, etc.
- Composición y estado de desarrollo de los sistemas forestales: presentando la mayor homogeneidad posible.
- Fisiografía: pendiente, orientación, cobertura, edafología.
- Tratamientos y objetivos.
- Extensión comprendida entre las 10 y las 50 hectáreas, según la legislación vigente.

Una vez establecidas las unidades dasocráticas permanentes de referencia de la silvicultura y la ordenación (cantones), se definen rodales en cada cantón, como intersección de los estratos establecidos con los cantones. Los rodales deben considerarse las unidades últimas de gestión selvícola en las que se deben aplicar las mismas técnicas; tienen un carácter no permanente.

Los rodales se basan, de acuerdo a la definición de estratos, en unidades de vegetación, diferenciadas por su composición, cobertura, tratamientos realizados, etc. Son las unidades últimas de intervención y por su propia naturaleza pueden no ser iguales entre sucesivos proyectos.

Por la agrupación de cantones se obtiene los cuarteles, definidos estos según el modelo de monte a conseguir y, en consecuencia, los objetivos de la gestión forestal a realizar en cada uno de ellos.

La definición de estratos para el monte se ha basado en la información de base para el mapa de estratos del IFN4 que, a su vez, está basada en el Mapa Forestal de España 1:25.000 elaborado con motivo del proyecto del IFN4, sobre la que se ha realizado un proceso de mejora cartográfica y definición mediante el uso de ortofotos (con escalas comprendidas entre 1:1.500 y 1:5.000) y reconocimiento de campo. Y la definición de los estratos se ha basado, conforme a dicha información, en los siguientes parámetros:

- composición específica de cada tesela del Mapa (especie, ocupación y estado de desarrollo)
- cobertura de la tesela
- propiedad (pública o privada)
- origen de la masa arbolada (natural o procedente de repoblación artificial) y si ha sido tratada o no

Así, los estratos específicos que se han definido para el monte han sido los siguientes:

Estratos
Pinares de carrasco R/MB con tratamiento FCC 20-40% (REPO GRUB)
Pinares de carrasco R/MB con tratamiento FCC 40-70% (REPO GRUB)
Forestal-No arbolado Matorral
Forestal-No arbolado Pastizal
No forestal (Agrícola, Urbano, Agua)

R: Repoblado; MB: Monte bravo; FCC: Fracción de Cauda Cubierta, en %; REPO: procedente de repoblación artificial; GRUB: Superficie de gestión pública

Cabe destacar que en el estrato inicial Repoblado/Monte Bravo obtenido del IFN se han diferenciado, en este caso, dos estratos fruto de la clasificación por fracción de cauda cubierta.

Monte:

Cuartel	Cantón	Unidades Segregadas (US)	Rodal	Superficie (ha)
A	1		a	3,3
			b	12,73
		c		3,51
		d		3,59
		No forestal		20,5
				a

Cuartel	Cantón	Unidades Segregadas (US)	Rodal	Superficie (ha)
	2		b	21,33
		c		11,35
		d		1,89
		No forestal		0,45
	3		a	18,09
			b	15,14
		c		14,05
		No forestal		1,95
	4		a	20,12
			b	7,6
		c		13,03
		d		1,82
		No forestal		0,74
	5		a	16,11
			b	8,53
		c		13,54
		d		1,53
		No forestal		7,91
	6		a	8,19
			b	11,17
c			20,47	
d			2,63	
No forestal			4,38	

#### Tipología de rodales:

- Masas tipo a: Pinares públicos **de repoblación** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Repoblado o Monte Bravo (con tratamiento), con FCC 20-40 %.
- Masas tipo b: Pinares públicos **de repoblación** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Repoblado o Monte Bravo (con tratamiento), con FCC 40-70 %.
- Rodales tipo c: Desarbolado, Matorral.
- Rodales tipo d: Desarbolado, Pastizal.

Cabe destacar que las **Unidades Segregadas (US)**, como indica el artículo 13 de Resolución de la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad por la que se aprueba la instrucción dirigida a la interpretación de las Normas Generales existentes para el Estudio y Redacción de los Planes Técnicos de Gestión Forestal Sostenible en el ámbito de la Región de Murcia, son zonas que quedarán segregadas de la estrategia dasocrática, por razones técnicas dasonómicas, por razones de protección ambiental de medios físicos o bióticos, o por razones de otra índole,

constatando que, aunque quedan excluidas de la organización dasocrática del monte, quedan incluidas en la gestión forestal recomendable para su conservación y mejora.

## 4.2 INVENTARIO DE MASAS ARBOLADAS

### 4.2.1 Descripción del método de inventario

Para la realización del inventario forestal es necesario realizar un trabajo previo de gabinete, el **diseño de inventario**. Los pasos previos al diseño inventario son la estratificación y la rodalización, como se ha indicado en el apartado anterior.

Se realiza en base a fotointerpretación una **estratificación** a nivel de Plan Técnico de Gestión aumentando el detalle, afinando y mejorando la estratificación existente del IFN4- Mapa Forestal de España. Concretamente se determinan los estratos en base a dos criterios combinados, la edad de la masa en combinación con la fracción de cabida cubierta que presente la misma, de forma que, en este caso, se establecerá un **único cuartel de inventario** en la masa arbolada, uno para la **edad de Repoblado/ Monte Bravo**. Dentro de este cuartel de inventario se estratificará en base a la FCC existente, dividiéndose en los siguientes intervalos:

- FCC < 20 %.
- FCC 20-40 %.
- FCC 40-70%.
- FCC > 70%.

Además, los estratos darán información sobre el origen de la masa (Repoblación/Natural), aunque de cara a la realización del inventario se unirán en función de los criterios anteriores sin tener en cuenta el origen para su diferenciación.

Se realiza la **rodalización** mediante intersección de la estratificación con los cantones anteriormente definidos.

El siguiente paso es realizar el diseño que se realizapor muestreo estadístico, **Muestro Aleatorio Estratificado**, en el que se determinan las existencias de cada estrato homogéneo en el que se divide el monte.

Las parcelas, tanto del muestreo piloto como del definitivo, serán **circulares** y de **10 m de radio**, ya que se considera el tamaño y la forma más adecuada para el tipo de masa y su densidad. Además, se dan prioridad a las parcelascirculares de radio fijo por su mayor facilidad para el replanteo.

El procedimiento estadístico comienza con el cálculo de la **varianza** mediante muestreo piloto. Este muestreo se realiza con un trabajo de fotointerpretación combinado con el contraste de la información obtenida durante las sucesivas visitas de reconocimiento de campo.

En objetivo del muestreo piloto es obtener la media y la varianza de la variable *número de pies* en el conjunto del cuartel; en base a estas se calculan el número de parcelas necesario a realizar en el inventario forestal definitivo (n). Los pasos a seguir para el cálculo indicado son los siguientes:

- Se establece un máximo de 0,4% de intensidad de muestro para cada estrato del cuartel y se obtienen las parcelas necesarias para muestrear ese porcentaje de superficie.

Intensidad	Muestreo piloto Estrato 1 (MB 20-40%)		
0,40%	Sup maxima (m2)	3121,60	0,3121
Radio 10m	Sup Parcela (m2)	314,16	Final
	Nº parcelas	9,94	6
	Lado de Malla	360,65	360

Intensidad	Muestreo piloto Estrato 2 (MB 40-70%)		
0,40%	Sup maxima (m2)	3060,00	0,3060
Radio 10m	Sup Parcela (m2)	314,16	Final
	Nº parcelas	9,74	6
	Lado de Malla	357,07	360

- Se realiza el levantamiento de las parcelas combinando trabajo de gabinete y de campo.
- Se procesan los datos de cada estrato por separado, obteniendo la media y la varianza, así como el peso de cada estrato.

$$\text{Media} \rightarrow x = \sum x_j / n_j$$

$$\text{Varianza} \rightarrow s_j^2 = \sum (x_j - x)^2 / (n_j - 1)$$

$$\text{Peso} \rightarrow P = \text{Superficie estrato} / \text{Superficie total}$$

x = Media de cada estrato

x<sub>j</sub> = Nº de pies de cada parcela del estrato j

n<sub>j</sub> = nº de pies total del estrato j

	Estrato 1	Estrato 2
<b>MEDIA (x<sub>j</sub>)</b>	6,17	21,83
<b>VARIANZA (s<sub>j</sub><sup>2</sup>)</b>	4,97	13,77
<b>PESO (P)</b>	0,50	0,50

- Se calcula la media ponderada del cuartel y el error absoluto admisible a partir del error relativo admisible máximo que permite *La Resolución de la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad por la que se aprueba la instrucción dirigida a la interpretación de las Normas Generales existentes para el Estudio y Redacción de los Planes Técnicos de Gestión Forestal Sostenible en el ámbito de la Región de Murcia*. El

error admisible será del 20% para la variable *número de pies*, para un nivel de confianza del 95%.

**Media de la muestra estratificada ->  $X = \sum P \cdot x$**

**Error absoluto admisible (error relativo ( $\epsilon\%$ ) admisible del 20%) ->  $\epsilon = 20 \cdot X / 100$**

x= Media de cada estrato

Media cuartel (X)	13,92
Error admisible absoluto	2,78

- Se calcula el número de parcelas totales.

$$\text{Nº de parcelas} \rightarrow n = t^2 \cdot \sum (P_j \cdot s_j^2) / \epsilon^2$$

t= t de Student (se establece previamente en 2)

P<sub>j</sub>= Peso del estrato j

s<sub>j</sub><sup>2</sup>= Varianza del estrato j

ε= Error absoluto admisible

CÁLCULO PARCELAS MUESTREO ESTADÍSTICO			
t (student)	t <sup>2</sup>	Error admisible absoluto <sup>2</sup>	n (parcelas)
2	4	7,75	4,81

- Recálculo de la t de Student. La t se establece previamente en un valor de 2, pero para establecer un valor más exacto se obtiene a partir de la tabla de Student para el nivel de probabilidad fijado y n-m grados de libertad (siendo n el número de parcelas obtenido anteriormente y m el número de estratos).

$$\text{Nº de parcelas} \rightarrow n = t^2 \cdot \sum (P_j \cdot s_j^2) / \epsilon^2$$

t= t de Student (recalculada)

P<sub>j</sub>= Peso del estrato j

s<sub>j</sub><sup>2</sup>= Varianza del estrato j

ε= Error absoluto admisible

CÁLCULO PARCELAS MUESTREO ESTADÍSTICO			
t (student)	t <sup>2</sup>	Error admisible absoluto <sup>2</sup>	n (parcelas)
3,18	10,13	7,75	12

- Por último, se obtiene el número de parcelas a realizar en cada estrato.

$$\text{Nº de parcelas por estrato} \rightarrow n_j = n \cdot P_j$$

n= nº de parcelas totales

P<sub>j</sub>= Peso del estrato j

Una vez calculado el **tamaño de la muestra** estadísticamente se contrastará con el mínimo requerido por el Pliego de Prescripciones Técnicas. La distribución de las parcelas se realizará de

forma **sistemática** en toda la superficie a muestrear, calculando un lado de malla cuadrada sobre cuyos vértices se situarán las parcelas.

**Lado de malla ->  $L = \sqrt{\text{Superficie estrato}/nj}$**

nj= nº parcelas del estrato j

Las parcelas serán circulares, de 10 m de radio y serán suficientes para garantizar el cumplimiento del error máximo permitido del 20% para la variable número de pies (95% probabilidad fiducial).

Estrato	Nº parcelas obtenidas	Nº parcelas a realizar*	Malla
Nº Parcelas Estrato 1 (MB 20-40 %)	6	6	360
Nº Parcelas Estrato 2 (MB 40-70 %)	6	6	360

\*Se decide hacer un mínimo de 3 parcelas en cada estrato (5 parcelas en estratos con FCC >70%). En estratos con FCC menor al 20% se sustituye el levantamiento de parcelas por la realización de un informe pericial.

Posteriormente al diseño de inventario se llevan a cabo el **inventario forestal** propiamente dicho, mediante trabajo en campo.

En el caso de los estratos pertenecientes a la clase de edad Repoblado/Monte Bravo será de interés el conocimiento de la densidad de la masa y el porcentaje de marras. La información a extraer en este cuartel de inventario será, como mínimo, la siguiente en cada parcela:


- Coordenada GPS
- Número de parcela,
- Tamaño en ha,
- Número total de pies
- Especie.

En este caso, el levantamiento de parcelas se realizará combinando trabajo de fotointerpretación con trabajo de campo.

Los **informes selvícolas de cada cantón** que se empiezan a realizar en base a la información obtenida de las visitas de campo, se completan con los datos del inventario.

Los cuarteles de ordenación o cuarteles definitivos coincidirán con los cuarteles de inventario.

#### 4.2.2 Datos de inventario para las Unidades Básicas de Gestión. Fichas de Informe Selvícola.

CUARTEL			A	CANTÓN				1	
Cabidas → (ha)	Total	No forestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
	43,63	20,05	Arbolada		Desarbolada				
			Densa	Abierta	Matorral	Pastos			
			16,03		3,51	3,59	16,03		
Fisiografía →	Pendiente media (%)	16,91	Rango altitudinal	653	590	Orientación dominante	Umbria norte		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares de repoblación de <i>Pinus halepensis</i> en estado de Repoblado/Monte Bravo, FCC predominante entre 40-70 %, existiendo también FCC entre 20-40%. Repoblación aterrazada año 1975. Marco variable según el terreno (5 x 2m en las zonas de >FCC y 6,5 x 2m en las zonas de <FCC. Más marras en la FCC 20-40%.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal (L)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg. (MI)	9 Monte Bajo (B)
			7,5/17,5*	17,5/22,5	22,5/27,5	27,5/37,5	>37,5		
	Masas puras	0,00	16,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Masas mixtas								
	Total	0,00	16,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Existencias	N (ud/ha)	dg (cm)	G (m <sup>2</sup> /ha)	VCC (m <sup>3</sup> /ha)	Iv (m <sup>3</sup> /ha/año)	NT (ud)	VCCT (m <sup>3</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)
	24	231,55	5,00	0,45	1,94	0,04	10102,63	84,43	1,96
	Regeneración de futuro: distribución y estado	Ausente <input type="checkbox"/> Esporádica <input checked="" type="checkbox"/> Golpes aislados <input type="checkbox"/> Bosquetes amplios <input type="checkbox"/> Extendida a todo el cantón <input type="checkbox"/>							
Sotobosque existente y competencia con regenerados	El estrato inferior está dominado por tomillo, romero, esparto, retama y albaida fina. Sin sotobosque <input type="checkbox"/> Esporádico <input type="checkbox"/> Frecuente <input checked="" type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/> Extendido por todo el cantón <input type="checkbox"/>								
Estado fitosanitario del cantón	La masa presenta buen estado sanitario. Daños y/o falta de desarrollo por clima extremo y el suelo pobre. No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input type="checkbox"/> Leves <input type="checkbox"/> Moderados <input type="checkbox"/> Graves <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Meteorológicos <input checked="" type="checkbox"/> Sobrecarga de ganado / cinegética <input type="checkbox"/> Daños por aprovechamientos / antrópicos <input type="checkbox"/> Incendios <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas realizados	Poda de formación después de la plantación. Podas recientes en margen de los caminos de poca intensidad. No se aprecian <input type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input type="checkbox"/> Principales <input type="checkbox"/> Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas necesarios o convenientes	Poda y clareos, de baja intensidad por alto riesgo de erosión. No se considera <input type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input checked="" type="checkbox"/> Principales <input type="checkbox"/> Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Objetivos de gestión inmediatos para el cantón	Mejora de la masa actual mediante poda y clareos. Futuro naturalizar. <i>Mejora de caminos. Zona agrícola.</i> Protector frente a la erosión. Limitar el tránsito de ciclistas fuera de pistas por el riesgo de erosión Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									



CUARTEL		A		CANTÓN				2	
Cabidas → (ha)	Total	No forestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	47,25	0,45	Densa 33,56	Abierta	Matorral 11,35	Pastos 1,89	33,56		
Fisiografía →	Pendiente media (%)	33,57	Rango altitudinal	653	540	Orientación dominante	Solana		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares de repoblación de <i>Pinus halepensis</i> en estado de Repoblado/Monte Bravo, FCC predominante entre 40-70 %, existiendo también FCC entre 20-40%. Repoblación aterrazada del año 1975. Marco variable según el terreno de aproximadamente 5 x 2m en las zonas de mayor FCC y de 6,5 x 2m en las zonas de menor FCC. Más marras en la FCC 20-40%, en la FCC dominante (40-70%) están en torno al 20%.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal (L) 7,5/17,5*	4 Latizal Alto (LA) 17,5/22,5	5 Fustal Bajo (FB) 22,5/27,5	6 Fustal Medio (FM) 27,5/37,5	7 Fustal Alto (FA) >37,5	8 Masa Irreg. (MI)	9 Monte Bajo (B)
Masas puras	0,00	33,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masas mixtas									
Total	0,00	33,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Existencias	N (ud/ha)	dg (cm)	G (m <sup>2</sup> /ha)	VCC (m <sup>3</sup> /ha)	lv (m <sup>3</sup> /ha/año)	NT (ud)	VCCT (m <sup>3</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)	
24	408,67	5,00	0,80	3,65	0,08	19309,63	172,41	4,01	
Regeneración de futuro: distribución y estado	Ausente <input type="checkbox"/> Esporádica <input checked="" type="checkbox"/> Golpes aislados <input type="checkbox"/> Bosquetes amplios <input type="checkbox"/> Extendida a todo el cantón <input type="checkbox"/>								
Sotobosque existente y competencia con regenerados	El estrato inferior está dominado por tomillo, romero, esparto, retama y albaida fina. Sin sotobosque <input type="checkbox"/> Esporádico <input type="checkbox"/> Frecuente <input type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/> Extendido por todo el cantón <input checked="" type="checkbox"/>								
Estado fitosanitario del cantón	La masa presenta buen estado sanitario. Daños y/o falta de desarrollo por clima extremo y el suelo pobre. No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input type="checkbox"/> Moderados <input type="checkbox"/> Graves <input type="checkbox"/> Meteorológicos <input checked="" type="checkbox"/> Sobrecarga de ganado / cinegética <input type="checkbox"/> Daños por aprovechamientos / antrópicos <input type="checkbox"/> Incendios <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas realizados	Poda de formación después de la plantación. Podas recientes en margen de los caminos de poca intensidad.								
	No se aprecian <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales <input type="checkbox"/>		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input type="checkbox"/>					
Principales	Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas necesarios o convenientes	Poda y clareos, de baja intensidad por alto riesgo de erosión.								
	No se considera <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales <input type="checkbox"/>		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input checked="" type="checkbox"/>					
Principales	Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Objetivos de gestión inmediatos para el cantón	Mejora de la masa actual mediante poda y clareos. Futuro naturalizar. <i>Mejora de caminos. Vertedero sellado.</i> Protector frente a la erosión. Limitar el tránsito de ciclistas fuera de pistas por el riesgo de erosión								
	Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									



CUARTEL		A		CANTÓN				3	
Cabidas → (ha)	Total	No forestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	49,23	1,95	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	33,23		
			33,23			14,05			
Fisiografía →	Pendiente media (%)	34,77	Rango altitudinal	530	631	Orientación dominante	Solana		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares de repoblación de <i>Pinus halepensis</i> en estado de Repoblado/Monte Bravo, con FCC entre 40-70 %, y también FCC entre 20-40% con unas superficies equiparables. Repoblación aterrazada del año 1975. Marco variable según el terreno de aproximadamente 5 x 2m en las zonas de mayor FCC y de 6,5 x 2m en las zonas de menor FCC. Más marras en la FCC 20-40%, en la FCC (40-70%) están en torno al 20%.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal (L)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg. (MI)	9 Monte Bajo (B)
			7,5/17,5*	17,5/22,5	22,5/27,5	27,5/37,5	>37,5		
Masas puras	33,23								
Masas mixtas									
Total	33,23								
Existencias	N (ud/ha)	dg (cm)	G (m <sup>2</sup> /ha)	VCC (m <sup>3</sup> /ha)	lv (m <sup>3</sup> /ha/año)	NT (ud)	VCCT (m <sup>3</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)	
24	283,91	5,00	0,56	0,63	0,01	13976,88	30,94	0,72	
Regeneración de futuro: distribución y estado	Ausente <input type="checkbox"/> Esporádica <input checked="" type="checkbox"/> Golpes aislados <input type="checkbox"/> Bosquetes amplios <input type="checkbox"/> Extendida a todo el cantón <input type="checkbox"/>								
Sotobosque existente y competencia con regenerados	El estrato inferior está dominado por tomillo, romero, esparto, retama y albaida fina.								
	Sin sotobosque <input type="checkbox"/> Esporádico <input type="checkbox"/> Frecuente <input type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/> Extendido por todo el cantón <input checked="" type="checkbox"/>								
Estado fitosanitario del cantón	La masa presenta buen estado sanitario. Daños y/o falta de desarrollo por clima extremo y el suelo pobre.								
	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>				Leves <input type="checkbox"/> Moderados <input type="checkbox"/> Graves <input type="checkbox"/>				
	Meteorológicos <input checked="" type="checkbox"/> Sobrecarga de ganado / cinegética <input type="checkbox"/> Daños por aprovechamientos / antrópicos <input type="checkbox"/> Incendios <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas realizados	Poda de formación después de la plantación. Podas recientes en margen de los caminos de poca intensidad.								
	No se aprecian <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales <input type="checkbox"/>			Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input type="checkbox"/>				
	Principales Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas necesarios o convenientes	Poda y clareos, de baja intensidad por alto riesgo de erosión.								
	No se considera <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales <input type="checkbox"/>			Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input checked="" type="checkbox"/>				
	Principales Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Objetivos de gestión inmediatos para el cantón	Mejora de la masa actual mediante poda y clareos. Futuro naturalizar. <i>Mejora de caminos.</i> Creación de diques de mampostería en los barrancos, <i>Cantera abandonada restaurada.</i> <i>Resto de residuos sólidos urbanos. Agrícola. Ruina.</i> Protector frente a la erosión. Limitar el tránsito de ciclistas fuera de pistas por el riesgo de erosión. Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DEL MONTE CERRO DE LAS SALINAS  
M.U.P 117  
T.M. JUMILLA

CUARTEL		A		CANTÓN				4	
Cabidas → (ha)	Total	No forestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	43,31	0,74	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	27,72		
Fisiografía →	Pendiente media (%)	36,51	Rango altitudinal	652	540	Orientación dominante	Solana		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares de repoblación de <i>Pinus halepensis</i> en estado de Repoblado/Monte Bravo, con FCC entre 40-70 %, y también FCC entre 20-40% con predominio de esta. Repoblación aterrazada del año 1975. Marco variable según el terreno de aproximadamente 5 x 2m en las zonas de mayor FCC y de 6,5 x 2m en las zonas de menor FCC. Más marras en la FCC 20-40%, en la FCC (40-70%) están en torno al 20%.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal (L)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg. (MI)	9 Monte Bajo (B)
Masas puras		27,72							
Masas mixtas									
Total		27,72							
Existencias	N (ud/ha)	dg (cm)	G (m <sup>2</sup> /ha)	VCC (m <sup>3</sup> /ha)	lv (m <sup>3</sup> /ha/año)	NT (ud)	VCCT (m <sup>3</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)	
24	220,81	5,00	0,43	1,97	0,05	9563,30	85,39	1,98	
Regeneración de futuro: distribución y estado	Ausente <input type="checkbox"/> Esporádica <input checked="" type="checkbox"/> Golpes aislados <input type="checkbox"/> Bosquetes amplios <input type="checkbox"/> Extendida a todo el cantón <input type="checkbox"/>								
Sotobosque existente y competencia con regenerados	El estrato inferior abundante está dominado por tomillo, romero, esparto, retama y albaida fina. Sin sotobosque <input type="checkbox"/> Esporádico <input type="checkbox"/> Frecuente <input type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/> Extendido por todo el cantón <input checked="" type="checkbox"/>								
Estado fitosanitario del cantón	La masa presenta buen estado sanitario. Daños y/o falta de desarrollo por clima extremo y el suelo pobre. No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input type="checkbox"/> Moderados <input type="checkbox"/> Graves <input type="checkbox"/> Meteorológicos <input checked="" type="checkbox"/> Sobrecarga de ganado / cinegética <input type="checkbox"/> Daños por aprovechamientos / antrópicos <input type="checkbox"/> Incendios <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas realizados	Poda de formación después de la plantación. Podas recientes en margen de los caminos de poca intensidad. No se aprecian <input type="checkbox"/> Intermedios culturales <input type="checkbox"/> o Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input type="checkbox"/> Principales Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas necesarios o convenientes	Poda y clareos, de baja intensidad por alto riesgo de erosión. No se considera <input type="checkbox"/> Intermedios culturales <input type="checkbox"/> o Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input checked="" type="checkbox"/> Principales Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Objetivos de gestión inmediatos para el cantón	Mejora de la masa actual mediante poda y clareos. Futuro naturalizar. Mejora de caminos. Creación de diques en los barrancos. Zona agrícola sur. Vertedero sellado. Protector frente a la erosión. Limitar el tránsito de ciclistas fuera de pistas por el riesgo de erosión Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DEL MONTE CERRO DE LAS SALINAS  
M.U.P 117  
T.M. JUMILLA

CUARTEL		A		CANTÓN				5		
Cabidas → (ha)	Total	No forestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación			
			Arbolada		Desarbolada					
	47,62	7,91	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	24,64			
			24,64		13,54		1,53			
Fisiografía →	Pendiente media (%)	29,87	Rango altitudinal	672	550	Orientación dominante	Solana			
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares de repoblación de <i>Pinus halepensis</i> en estado de Repoblado/Monte Bravo, con FCC entre 40-70 %, y también FCC entre 20-40% con predominio de esta. Repoblación aterrazada del año 1975. Marco variable según el terreno de aproximadamente 5 x 2m en las zonas de mayor FCC y de 6,5 x 2m en las zonas de menor FCC. Más marras en la FCC 20-40%, en la FCC (40-70%) están en torno al 20%.									
	Cabidas arboladas(ha)									
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal (L)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg. (MI)	9 Monte Bajo (B)	
			7,5/17,5*	17,5/22,5	22,5/27,5	27,5/37,5	>37,5			
Masas puras	24,64									
Masas mixtas										
Total	24,64									
Existencias	N (ud/ha)	dg (cm)	G (m <sup>2</sup> /ha)	VCC (m <sup>3</sup> /ha)	lv (m <sup>3</sup> /ha/año)	NT (ud)	VCCT (m <sup>3</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)		
24	128,60	5,00	0,25	1,15	0,03	6123,96	54,68	1,27		
Regeneración de futuro: distribución y estado	Ausente <input type="checkbox"/> Esporádica <input checked="" type="checkbox"/> Golpes aislados <input type="checkbox"/> Bosquetes amplios <input type="checkbox"/> Extendida a todo el cantón <input type="checkbox"/>									
Sotobosque existente y competencia con regenerados	El estrato inferior abundante está dominado por tomillo, romero, esparto, retama y albaida fina.									
	Sin sotobosque <input type="checkbox"/> Esporádico <input type="checkbox"/> Frecuente <input type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/> Extendido por todo el cantón <input checked="" type="checkbox"/>									
Estado fitosanitario del cantón	La masa presenta buen estado sanitario. Daños y/o falta de desarrollo por clima extremo y el suelo pobre.									
	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>					Leves <input type="checkbox"/> Moderados <input type="checkbox"/> Graves <input type="checkbox"/>				
	Meteorológicos <input checked="" type="checkbox"/> Sobrecarga de ganado / cinegética <input type="checkbox"/> Daños por aprovechamientos / antrópicos <input type="checkbox"/> Incendios <input type="checkbox"/>									
Tratamientos selvícolas realizados	Podas en margen de los caminos de poca intensidad.									
	No se aprecian <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales <input type="checkbox"/>			Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input type="checkbox"/>					
	Principales Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>									
Tratamientos selvícolas necesarios o convenientes	Poda y clareos, de baja intensidad por alto riesgo de erosión.									
	No se considera <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales <input type="checkbox"/>			Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input checked="" type="checkbox"/>					
	Principales Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>									
Objetivos de gestión inmediatos para el cantón	Mejora de la masa actual mediante poda y clareos. Futuro naturalizar.									
	Mejora de caminos. Creación de diques en los barrancos. Zona agrícola. Vertedero sellado. Protector frente a la erosión. Limitar el tránsito de ciclistas fuera de pistas por el riesgo de erosión									
	Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>									
Mapa de situación										



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DEL MONTE CERRO DE LAS SALINAS  
M.U.P 117  
T.M. JUMILLA

CUARTEL		A		CANTÓN				6	
Cabidas → (ha)	Total	No forestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
	46,84	4,38	Arbolada		Desarbolada				
			Densa	Abierta	Matorral	Pastos	19,36	2,63	
Fisiografía →	Pendiente media (%)	26,16	Rango altitudinal	662	550	Orientación dominante	Solana	Umbria norte	
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares de repoblación de <i>Pinus halepensis</i> en estado de Repoblado/Monte Bravo, FCC predominante entre 40-70 %, existiendo también FCC entre 20-40%. Repoblación aterrazada del año 1975. Marco variable según el terreno de aproximadamente 5 x 2m en las zonas de mayor FCC y de 6,5 x 2m en las zonas de menor FCC. Más marras en la FCC 20-40%, en la FCC dominante (40-70%) están en torno al 20%.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal (L)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg. (MI)	9 Monte Bajo (B)
Masas puras		19,36							
Masas mixtas									
Total		19,36							
Existencias	N (ud/ha)	dg (cm)	G (m <sup>2</sup> /ha)	VCC (m <sup>3</sup> /ha)	lv (m <sup>3</sup> /ha/año)	NT (ud)	VCCT (m <sup>3</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)	
24	221,39	5,00	0,43	0,50	0,01	10369,85	23,35	0,54	
Regeneración de futuro: distribución y estado	Ausente <input type="checkbox"/> Esporádica <input checked="" type="checkbox"/> Golpes aislados <input type="checkbox"/> Bosquetes amplios <input type="checkbox"/> Extendida a todo el cantón <input type="checkbox"/>								
Sotobosque existente y competencia con regenerados	El estrato inferior abundante está dominado por tomillo, romero, esparto, retama y albaida fina. Sin sotobosque <input type="checkbox"/> Esporádico <input type="checkbox"/> Frecuente <input type="checkbox"/> Abundante <input type="checkbox"/> Extendido por todo el cantón <input checked="" type="checkbox"/>								
Estado fitosanitario del cantón	La masa presenta buen estado sanitario. Daños y/o falta de desarrollo por clima extremo y el suelo pobre. No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input type="checkbox"/> Moderados <input type="checkbox"/> Graves <input type="checkbox"/> Meteorológicos <input checked="" type="checkbox"/> Sobrecarga de ganado / cinegética <input type="checkbox"/> Daños por aprovechamientos / antrópicos <input type="checkbox"/> Incendios <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas realizados	Poda de formación después de la plantación. Podas recientes en margen de los caminos de poca intensidad.								
	No se aprecian <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales <input type="checkbox"/>		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input type="checkbox"/>					
Principales	Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Tratamientos selvícolas necesarios o convenientes	Poda y clareos, de baja intensidad por alto riesgo de erosión.								
	No se considera <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales <input type="checkbox"/>		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input type="checkbox"/> Resalveos <input type="checkbox"/> Cortas fitosanitarias <input checked="" type="checkbox"/>					
Principales	Cortas a hecho por bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en masa Irregular por Bosquetes <input type="checkbox"/> Cortas en Masa Irregular pie a pie o pequeños bosquetes <input type="checkbox"/> AS - Preparatorias <input type="checkbox"/> AS - Diseminatorias <input type="checkbox"/> AS Aclaratorias <input type="checkbox"/> AS Final <input type="checkbox"/>								
Objetivos de gestión inmediatos para el cantón	Mejora de la masa actual mediante poda y clareos. Futuro naturalizar. Mejora de caminos. Creación de diques en los barrancos. Protector frente a la erosión. Limitar el tránsito de ciclistas fuera de pistas por el riesgo de erosión								
	Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									

\*La clase Latizal, incluye las clases latizal bajo y latizal medio.

**4.2.3 Existencias por cantón, especie y clase diamétrica**

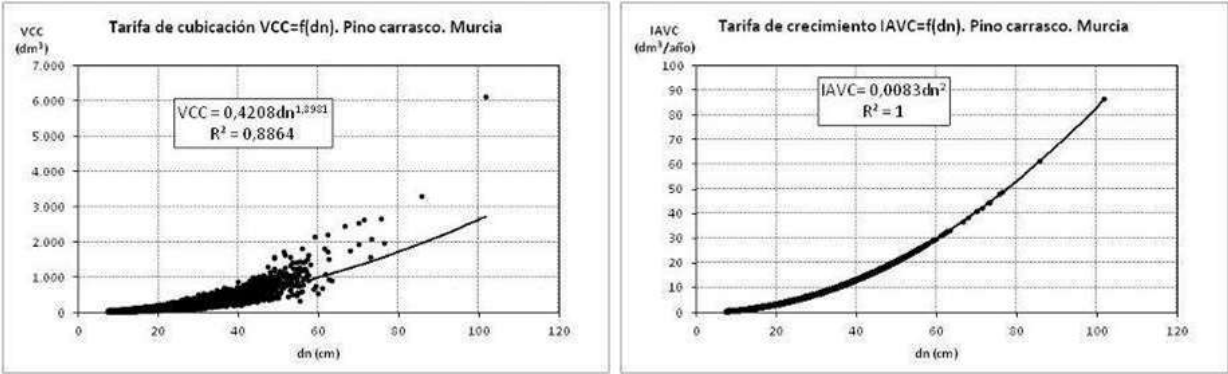
Los datos procedentes de la fase de inventario, son procesados para conocer las existencias del monte, los datos se procesan tanto a nivel de cantón como a nivel de cuartel.

Para el correcto procesado de los datos de campo se ha realizado el siguiente procedimiento:

- a) Grabación de los datos de los estadillos en una hoja de cálculo diseñada a tal efecto.
- b) Cálculo de los valores medios por cantón y cuartel a partir de los datos de inventario.

Para el cálculo de densidad (N), área basimétrica (G), diámetro medio cuadrático (Dg) y distribución de las clases diamétricas se emplean los datos procedentes del inventario, para el cálculo del volumen con corteza (VCC) de del crecimiento corriente (Iv), se han empleado las tarifas de cubicación disponibles para la región de Murcia (comarca noroeste) ya que por proximidad geográfica se consideran las mas idóneas para el monte objeto del presente plan.

Dichas tarifas de cubicación y crecimiento se han calculado a partir de los datos de los pies mayores de las parcelas del IFN4 situadas en la comarca del Noroeste de Murcia, para las cuatro especies más frecuentes y que están sometidas a aprovechamiento generalmente (los pinos carrasco, laricio y negral, y la encina) mediante regresión entre los pares de valores de las variables dependientes (altura total, Ht, volumen con corteza, VCC, sin corteza, VSC, de leñas, VLE, y de crecimiento corriente, IAVC) y la variable independiente, el diámetro normal, dn. Los valores que proporciona cada tarifa en función del diámetro normal en cm, son la altura total en m, los volúmenes en dm<sup>3</sup> y el crecimiento corriente anual en dm<sup>3</sup>/año. Para este último caso, en cada especie, se han tomado los datos de los árboles medidos en dos ocasiones sucesivas, en el IFN3 y en el IFN4.



Empleando estas tarifas, conseguimos que, a partir del diámetro de cada pie, se obtengan los datos de VCC e Iv, todos estos datos son procesados mediante el método de medias ponderadas para mostrar los datos del cantón. A continuación se muestran las existencias del monte a nivel de cantón.

Cantón	Especie	CD	Sup (ha)	N (ud/ha)	Dg (cm)	G (m <sup>2</sup> /ha)	VCC (m <sup>3</sup> /ha)	Iv (m <sup>3</sup> /ha/año)	NT (ud)	VCCT (m <sup>3</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)
1	24	5	43,63	231,55	5,00	0,455	1,935	0,045	10.103	84,426	1,962
2	24	5	47,25	408,67	5,00	0,802	3,649	0,085	19.310	172,411	4,007
3	24	5	49,23	283,91	5,00	0,557	0,629	0,015	13.977	30,942	0,719
4	24	5	43,31	220,81	5,00	0,434	1,972	0,046	9.563	85,388	1,984
5	24	5	47,62	128,60	5,00	0,253	1,148	0,027	6.124	54,679	1,271
6	24	5	46,84	221,39	5,00	0,435	0,498	0,012	10.370	23,346	0,543

#### 4.2.4 Existencias por cuartel, especie y clase diamétrica

Cuartel	Especie	CD	Sup (ha)	N (ud/ha)	Dg (cm)	G (m <sup>2</sup> /ha)	VCC (m <sup>3</sup> /ha)	Iv (m <sup>3</sup> /ha/año)	NT (ud)	VCCT (m <sup>3</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)
A	24	5	277,88	445,63	5,00	0,88	3,98	0,09	68.868	614,91	14,29

#### 4.2.5 Carbono fijado por la biomasa forestal aérea




A continuación se muestran los datos de carbono fijado tanto en biomasa aérea como radical, para su cálculo, partiendo de las densidades que arroja el inventario, se han empleado los valores medios de carbono fijado para el *Pinus halepensis* que se ofrecen en: Montero, G.; Ruiz Peinado, J.; Muñoz, M. 2005. *Producción y fijación de CO<sub>2</sub> por los bosques españoles*.

Cuartel	Especie	Sup (ha)	CO <sub>2</sub> aéreo (t)	CO <sub>2</sub> radical (t)	CO <sub>2</sub> total (t)
A	24	277,88	554,93	138,73	693,66

#### 4.3 INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS

El inventario de los estratos de pastizal y matorral se realizará mediante informes periciales y tendrá como objetivo determinar la capacidad de esas formaciones de sustentar ciertos usos (pastoreo, fauna cinegética, apicultura, aromáticas...) sin menoscabo de sus funciones ecológicas.

Informe pericial de masa no arbolada			
Datos		Estrato Matorral	Estrato Herbazal
Composición específica		Romero, tomillo, esparto, albaida fina y, en menor medida, retama.	Gramíneas y aromáticas dispersas
Estructura		Espesura semiabierto Mezcla de especies irregular	Espesura cerrado Mezcla de especies irregular
Cobertura		Matorral bajo (0,05-0,5 m altura) Protección del suelo 25-50 %	Pastizal rastrero (< 5cm altura) Protección del suelo 75-100%
Estado de conservación	Estado vegetativo	Mediocre	Aceptable
	Grado de afección por herbivorismo	Bajo	Medio
	Erosión	Regueros y cárcavas	Superficial, cárcavas

Informe pericial de masa no arbolada		
Datos	Estrato Matorral	Estrato Herbazal
Embastecimiento	Avanzado	Nulo
Colonización de leñosas, nitrófilas o ruderales.	No se observa	Aromáticas dispersas
Tendencia progresiva o regresiva	Progresiva	Progresiva
Hábitats de interés	1430, 1520, 6220	
Observaciones		
		

**4.4 INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS Y CINEGÉTICOS**

Realizamos en este apartado una valoración de la potencialidad del monte, en base a las formaciones vegetales que lo conforman, para sustentar el uso pascícola, en las dos vertientes posibles, la ganadería y el aprovechamiento cinegético de mayor. En este apartado nos limitaremos a inventariar el recurso, siendo en el Título correspondiente *Planificación* el momento preciso para establecer la conveniencia o no y su ordenación, de acuerdo con el diagnóstico realizado y las circunstancias socioeconómicas del monte, de usos tales como el pastoreo.

Actualmente en este monte no hay ganadería y las especies cinegéticas que habitan son generalmente de menor, por lo que la existencia de datos empíricos de disponibilidad de recursos alimenticios no existe. La demanda de ganaderos es prácticamente nula pues la ganadería extensiva no es habitual en la comarca.

**4.4.1 Estimación de recursos pastables**

Con el objeto de inventariar el recurso pasto se estima la producción de biomasa (kg MS/ha) y su conversión en Unidades Alimenticias (UA/ha) del monte.

La superficie del monte objeto de pastoreo se obtiene una vez que se establecen condicionantes y limitaciones por las siguientes circunstancias:

- Restricciones temporales por incompatibilidad con otros usos:
  - ✓ Aprovechamiento de aromáticas.
  - ✓ Aprovechamiento apícola (si el monte presenta diversidad de especies de matorral puede existir interés en el acotamiento de determinadas zonas para impedir el sobrepastoreo)

- Protección de determinadas zonas (microrreservas) para impedir el impacto por herbivoría sobre flora protegida.

Para el monte que nos ocupa no se identifican limitaciones. No existen microrreservas y no presenta aprovechamiento de aromáticas ni apícola.

Consecuentemente como podemos ver en los cálculos realizados la superficie pastable coincide en este monte con la superficie objeto de pastoreo:

Sup. Pastable		Limitaciones al pastoreo (ha)	Sup. Objeto de pastoreo (ha)	Producción		
Características	ha			kg MS /ha	UA/ ha	UA Totales
Rep/MB 20-40 %	78,04		78,04	175	150,5	11.745,02
Rep/MB 40-70 %	76,5		76,5	150	129	9.868,5
Matorral	75,95		75,95	150	129	9.797,55
Pastos	11,46		11,46	210	180,6	2.069,676
<b>TOTAL</b>	<b>241,95</b>		<b>241,95</b>	-	-	<b>33.480,746</b>

Generalmente el pastadero que ofrecen los bosques y matorrales en la Región de Murcia es escaso en cuanto a productividad y calidad con una clara estacionalidad. En el caso de los pastos, en las zonas bajas está marcada por la distribución de los periodos húmedos y secos, a los que se añaden los fríos invernales en las zonas interiores (*Tipificación, cartografía y evaluación de los recursos pastables de la Región de Murcia*). Consecuentemente parece obvio limitar el período de aprovechamiento, al menos para la estimación del recurso, en cinco meses, aspecto que podrá ponerse en práctica para la ganadería doméstica no tanto para la cinegética.

La estimación de la oferta pascícola del monte se realiza en basa al cálculo de la carga ganadera/cinegética admisible. Se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Carga admisible} = \frac{(\text{Unidades Alimenticias Totales} \times \text{Coeficiente de Corrección de Aprovechamiento})}{(\text{Período crítico} \times 7,88 \text{ Unidades Alimenticias por UGM y día})}$$

Se opta por utilizar como coeficiente de corrección de aprovechamiento 0,7. Dicha cifra es para la especie ciervo que aunque no es la propia para el monte presenta características similares en su forma de pastar que las propias de montes en la Región de Murcia como la cabra montesa, el arú o la cabra doméstica.

De acuerdo con la estacionalidad de pastos establecida y correspondiéndola con cuanto a aprovechamiento pastoral se fija el período crítico en 150 días.

Aplicando la fórmula anterior, la capacidad de carga admisible del monte en UGM (Unidad de Ganado Mayor), se cifra en:

<b>Capacidad de carga admisible (UGM)</b>	19,83
---	-------

#### 4.4.2 Inventario de infraestructuras ganaderas y cinegéticas existentes en el monte

Para el presente monte no se identifican infraestructuras ganaderas y cinegéticas

#### 4.5 INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES

Identificamos los posibles recursos del monte, diferenciando si se realiza su aprovechamiento actualmente o si por el contrario se considera potencial. Además se indica su localización así como si existen infraestructuras asociadas para su gestión y aprovechamiento.

RECURSO	Actual	Potencial	Localización en el monte	Infraestructuras asociadas
Agronómico <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disperso por todo el monte junto a los límites del mismo	No existen
Minero <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Antigua cantera restaurada
Apícola <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La totalidad del monte	No existen
Especies Aromáticas <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La totalidad del monte (Rodales de matorral y sotobosque de Pinar)	No existen
Uso público <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ciclismo y motor	Pistas del monte

Se procede a la estimación anual de su producción de **especies aromáticas**:

- Al identificarse como un recurso potencial no se disponen de datos históricos.
- Se estima la producción media anual de las especies de **romero y tomillo** en **0,10 Qm/ha**.

Características	Estimación sup. Aprovechamiento Aromáticas					Producción		
	ha	Ocupación Matorral	Romero	Tomillo	Sup. Romero (ha)	Sup. Tomillo (ha)	Romero (Qm)	Tomillo (Qm)
Rep/MB 20-40 %	78,04	0,5	0,2	0,2	7,804	7,804	0,78	0,78
Rep/MB 40-70 %	76,5	0,5	0,2	0,2	7,65	7,65	0,765	0,765
Matorral	75,95	0,5	0,2	0,2	7,595	7,595	0,76	0,76
Pastos	11,46	0,25	0,2	0,2	0,573	0,573	0,057	0,057
<b>TOTAL</b>	<b>241,95</b>	-	-	-	<b>23,622</b>	<b>23,622</b>	<b>2,362</b>	<b>2,362</b>

Dentro del monte público, existen zonas de explotación agrícola, se trata de concesiones de aprovechamiento agrícola que salen a subasta, estas superficies se encuentran dispersas en todo el monte.

A continuación se muestra un resumen con la superficie identificada como agrícola por cantón.

Cantón	Sup agrícola (ha)
1	19,38
2	0,10
3	1,08
4	0,39
5	7,65
6	4,09

Actualmente no se han identificado aprovechamiento apícola, si bien existe en el monte potencialidad para realizar dicho aprovechamiento, debido a su cercanía con el núcleo urbano, la existencia de una planta de compostaje en las inmediaciones, y la escasa superficie del monte no se considera necesaria su implementación en el presente plan.

Existe en la actualidad un uso público de los viales del monte por parte de senderistas y especialmente ciclistas, se ha detectado signos de erosión procedentes del paso de bicicletas y otros vehículos de 2 ruedas fuera de los viales del monte, siendo la erosión uno de los principales problemas a los que se enfrenta el monte, se considera necesario regular el tránsito de estos vehículos.

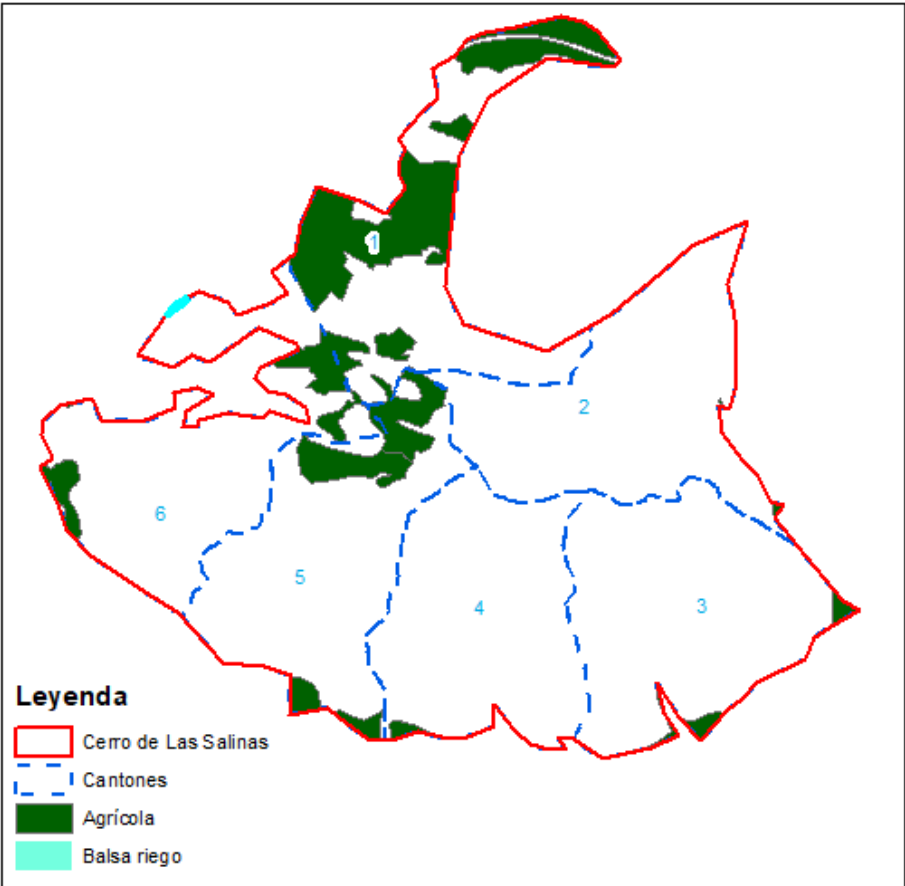


Ilustración 15: Otros recursos

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.6 RED VIARIA PARA LA GESTIÓN FORESTAL

Una red viaria en buen estado de conservación es primordial para el desarrollo del resto de actuaciones que se proyecten en el monte, a continuación presentamos un resumen con las principales pistas del monte y su estado de conservación.

Tipo	Longitud (m)	Tipo de firme	Estado de conservación
C1	550	Estabilizado con aporte de material	Deficiente
C2	2.439	Firme natural con estabilización puntual	Deficiente
C3	4.482	Firme natural	Deficiente

Resumen de la red viaria

Cuartel	Superficie (ha)	Longitud (m)			Densidades (m/ha)	
		C1	C2	C3	(C1+C2)/Sup	(C1+C2+C3)/Sup
A	277,88	550	2.439	4.482	10,76	26,89

Descripción de los tipos propuestos:

- Tipo 1 (C1): Pistas principales, bien afirmadas, con cunetas y frecuentes pasos de agua. Anchura de plataforma no inferior a 4 m y taludes estabilizados.
- Tipo 2 (C2): Pistas secundarias, firme con estabilizaciones puntuales, con cunetas y pasos de agua ocasionales, anchura entre 3 y 4 m.
- Tipo 3 (C3): Vías forestales sin afirmar, cunetas ocasionales o sin ellas y sin pasos de agua; trochas de desembosque; pistas con puntos críticos para el movimiento de camiones, anchura inferior a 4 m.

#### 4.7 INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS

En la actualidad no existen cortafuegos en el monte, al estar completamente rodeado de terrenos agrícolas, presentar una escasa superficie, disponer de una red de viales y caminos que facilitan la movilidad de equipos de extinción y existir numerosas balsas y puntos de agua en las inmediaciones, no se considera necesaria la dotación de monte de infraestructuras contra incendios.

Aunque no está incluido en ninguna Zona de Alto Riesgo (ZAR), el monte presenta en su mayor parte un riesgo de incendios alto, siendo en el norte el riesgo medio. En la Región de Murcia se encuentra en vigor un Plan de Protección Civil de Emergencias para Incendios Forestales (INFOMUR).

**4.8 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA, DE CONSOLIDACIÓN DE LADERAS Y PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS**

Se ha detectado la presencia de infraestructuras de corrección hidrológica y consolidación de laderas en el monte.

Las infraestructuras que encontramos dos diques hormigonados en el barranco que divide los cantones 5 y 6, además de otros tres diques hormigonados en el barranco que divide los cantones 3 y 2, su estado de conservación es aceptable.

A pesar de disponer el monte de este tipo de infraestructuras, se considera necesaria su dotación en otros puntos, por lo que se planea la ejecución de obras de corrección hidrológica y de consolidación de taludes y laderas, su tipología y localización se detallara en el apartado correspondiente dentro de la planificación.

A continuación se incluye un resumen con los principales datos de las infraestructuras presentes.

Tipo	Número	Ubicación	Altura (m)	Estado de conservación
Dique hormigonado	2	C5	1,5	Aceptable.
Dique hormigonado	3	C3	2	Aceptable.

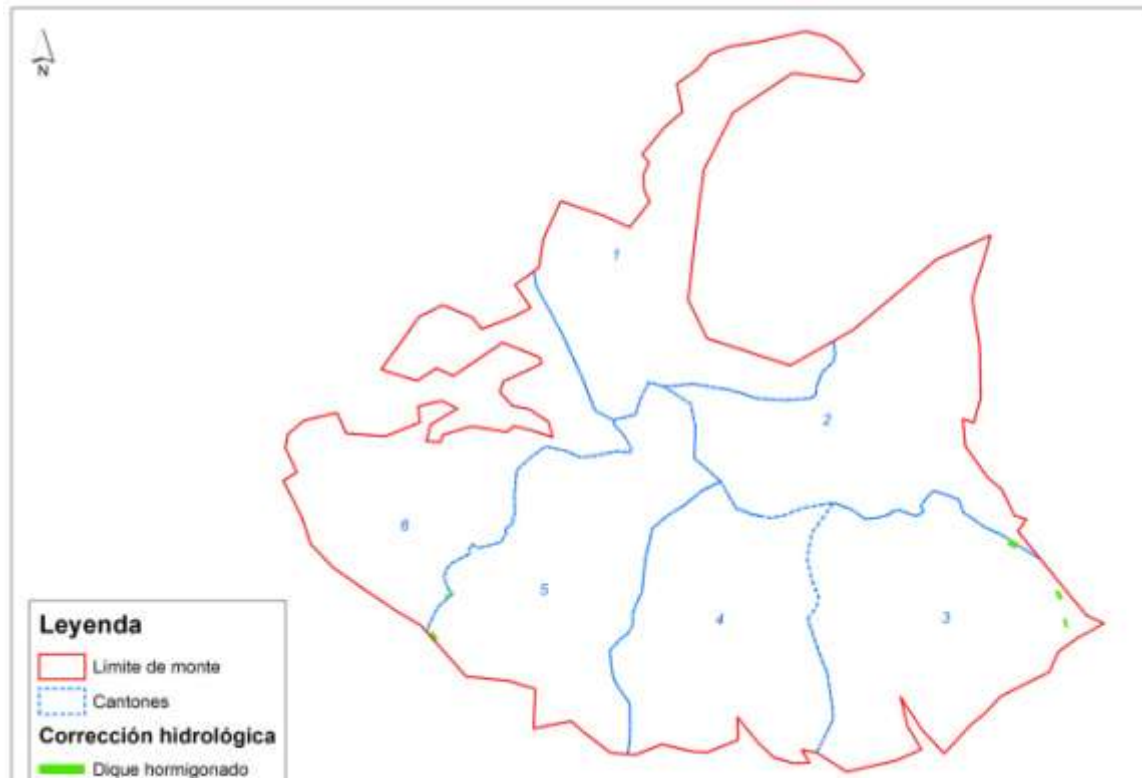


Ilustración 16: Infraestructuras de corrección hidrológica

Fuente: Elaboración propia

#### 4.9 OTRAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES

Además de las infraestructuras asociadas a la red viaria y las de prevención de incendios y corrección hidrológica, podemos destacar la presencia de las siguientes infraestructuras en el monte.

En el cantón 3, existen los restos de una antigua cantera, su explotación se ha abandonado y se ha realizado una restauración paisajística que se encuentra en un estado irregular, son visibles tubos protectores y marras en el antiguo procedentes de dicha restauración.

En el cruce de los cantones 2, 4 y 5 existe un antiguo vertedero sobre el que se realizó un sellado y una restauración vegetal en el año 2012, se dotó así mismo al sellado de una red de drenaje para evitar la erosión del mismo por la acción de las lluvias.

Los dos anteriores se tratan de ocupaciones caducadas.

En el cantón 5 al noroeste encontramos unas instalaciones para el compostaje de residuos en estado de abandono.

Al norte del cantón 1 el monte es atravesado por la carretera RM-428.

En los cantones 1 y 5 existen sendas edificaciones de carácter agropecuario, relacionadas con las zonas de explotación agrícola presentes en el monte.

Una línea eléctrica de alta tensión discurre por el límite sur de los cantones 3,4 y 5. Es una ocupación.

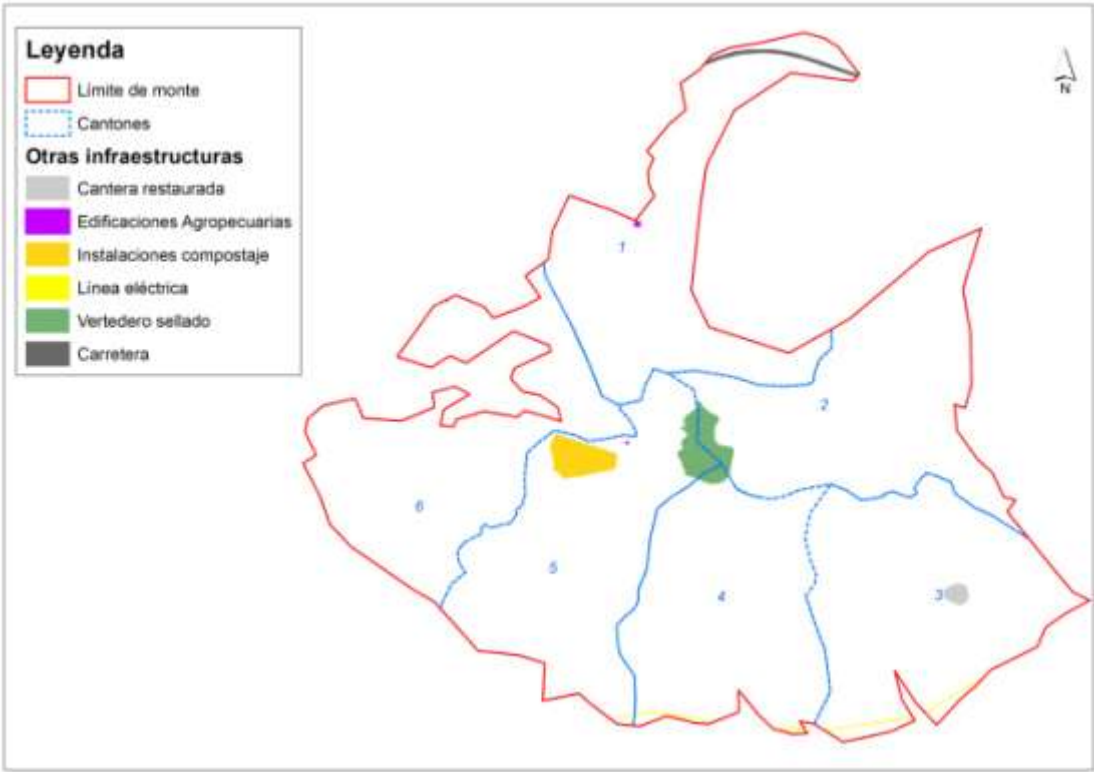


Ilustración 17: Otras infraestructuras

Fuente: Elaboración propia

## 5 ESTADO SOCIOECONÓMICO

### 5.1 CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE

#### 5.1.1 Limitaciones por pendientes

Las limitaciones por pendientes se exponen a continuación en un cuadro resumen y sirven para conocer las actuaciones que se podrán realizar por cantón.

Cantón	Superficie (ha)	Superficie (ha) por pendientes, según su limitación para la mecanización de operaciones forestales			
		Sin limitación 0-24%	Limitaciones moderadas 24-45%	Operaciones en máxima pendiente 45-60%	No mecanizable > 60%
1	43,40	33,57	8,84	0,78	0,21
2	47,09	18,54	15,02	5,78	7,76
3	49,12	17,27	16,46	7,24	8,15
4	43,29	14,13	14,43	6,21	8,52
5	47,61	22,17	12,92	6,37	6,15
6	46,64	26,16	11,53	4,37	4,59

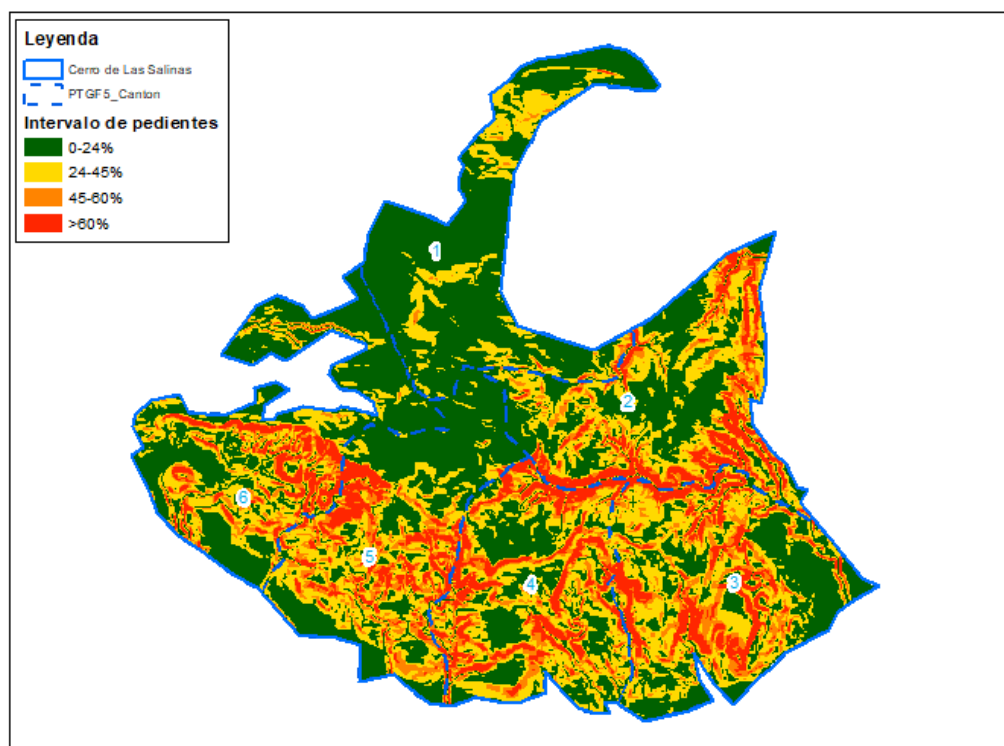


Ilustración 18: Limitaciones por pendientes

Fuente: Elaboración propia

### 5.1.2 Otras limitaciones

En este monte, se realizará una conservación periódica de los caminos para evitar las limitaciones relativas al mal estado de los mismos.

Además, se respetarán todas las limitaciones existentes en función de la fauna protegida presente en el monte, que se mostrará en un punto posterior relativo a la Ordenación de la fauna silvestre.

En el monte en estudio existe actualmente un uso recreativo, por lo que habrá limitaciones de algunos usos y aprovechamientos forestales, dando prioridad al uso y disfrute de la zona concreta por parte del colectivo correspondiente.

### 5.2 CONCLUSIONES QUE SE DERIVAN DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EJECUTADA EN EL PERIODO ANTERIOR

Los aprovechamientos que se han venido realizando en el monte en los últimos años han sido cinegético y agrícola.

Aunque se han realizado podas de realce, estas no han producido de ningún recurso maderable, leña o biomasa.

En años venideros se prevén aprovechamientos similares de los recursos cinegético y agrícola. En el caso del aprovechamiento de maderas y leñas, no se descarta que a raíz de las actuaciones propuestas (clareos y poda) se puedan obtener productos con destino biomasa. Sin embargo, es probable que en la práctica no resulte rentable la enajenación de estos productos y, en cualquier caso, serán de calidad y dimensiones bastante bajas.

### 5.3 SERVICIOS AMBIENTALES

Los montes mediterráneos y más en concreto los presentes en regiones tan áridas como la Región de Murcia presentan una gran cantidad de beneficios indirectos que nada tienen que ver con bienes consumibles o económicos.

La mera presencia de una masa forestal ejerce un importante papel como regulador pluviométrico, protector contra la erosión, los aludes y las inundaciones; atenúa oscilaciones climáticas, regula hidrológicamente las cuencas de los embalses y evita su entarquinamiento; protege contra la contaminación, actúan como sumidero de carbono y favorece la biodiversidad. Además, pueden tener vocación de uso público para el disfrute de la población.

## TÍTULO III. PLANIFICACIÓN

### 6 ESTUDIO DE USOS Y FUNCIONES DEL CUARTEL

#### 6.1 USOS Y DISFRUTES

A continuación se exponen los usos actuales y potenciales del monte:

Usos actuales	Descripción	Cuartel/Cantón	Carácter	Destino(s) del aprovechamiento principal
Cinegético	Caza menor	Cuartel A	Principal	Jornadas cinegéticas comercializadas por Sociedad de Cazadores adjudicataria del Aprovechamiento cinegético
Agrícola	Almendros y Cereal	Todos cantones	Principal	Concesión
Recreativo	Ciclismo y motor	Cuartel A	Secundaria	

Usos potenciales	Descripción	Cuartel de ordenación	Carácter	Destino(s) del aprovechamiento principal
Maderas y leñas	Resto de TTSS	A	Potencial	Leña o biomasa
Aromáticas//Apícola			Potencial	Subasta
Ganadera			Potencial	Subasta

#### 6.2 FUNCIONES DEL MONTE

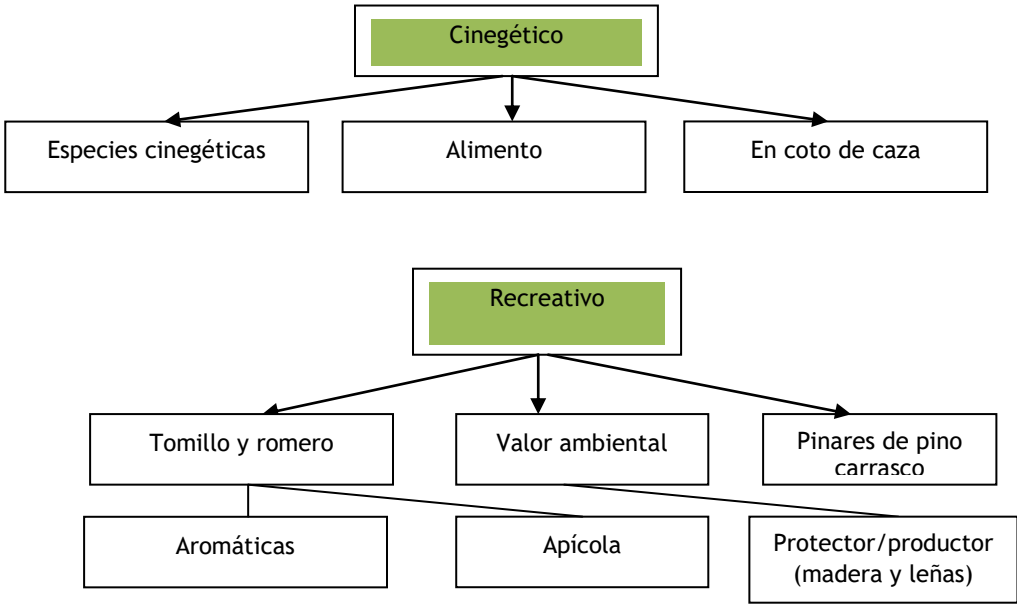
Se describen a continuación las funciones actuales y potenciales del monte, que coinciden con los usos en general, incluyendo la función protectora del suelo y de la biocenosis, que es la principal del monte.

Cuartel	Función	Carácter	Descripción
A	Protectora	Principal	Protección del suelo, biocenosis y hábitats
	Cinegética	Principal	Caza menor. Parte del monte forma parte de un coto gran superficie, la caza en el monte estará condicionada por su cercanía al pueblo.
	Agrícola	Principal	Almendros (y siembras de cereal)
	Recreativa	Secundaria	Ciclismo y motor
	Madera y leñas	Potencial	Secundario, consecuencia de tratamientos selvícolas
	Apícola //Aromáticas	Potencial	
	Ganadera	Potencial	

En este caso el cuartel de inventario coincide con el cuartel de ordenación puesto que el objetivo de la ordenación y la información a extraer del inventario son comunes para toda la masa arbolada.

**6.3 JERARQUIZACIÓN DE USOS**

La jerarquización de usos posibles o previstos para el cuartel de ordenación A se realiza a continuación mediante un esquema de jerarquización analítica. Este tipo de esquemas presentan en el nivel 1 los **objetivos**, en el nivel 2 los **criterios** y en el nivel 3 las **alternativas**. Las funciones actuales del monte se han establecido como objetivos porque se pretenden mantener en la presente planificación. Las alternativas son los usos potenciales que en ocasiones, como se verá en el siguiente apartado, serán compatibles con objetivos, pudiéndose dar en el monte los dos usos a la vez.



*Esquema de jerarquización analítica*

*Fuente: Elaboración propia*

**6.4 COMPATIBILIZACIÓN DE USOS. UNIDADES DE GESTIÓN SEGREGADAS**

MATRIZ		PRODUCCIÓN				USO SOCIAL		PROTECTOR		
		Cinegét	Mader/ Biom	Ganadero (pot)	Aromát/ Apícola (pot)	Empleo	Recreat	Erosión	Biocenosis	Incendios
PRODUCCIÓN	Cinegético	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Madera/Bio	I,CP,P	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ganadero (pot)	I,LP,P	I,CP,P	-	-	-	-	-	-	-
	Arom/Apíc (pot)	I,CP,G	I,CP,P	C,LP,G	-	-	-	-	-	-
USO SOCIAL	Empleo	C,LP,G	C,CP,P	C,LP,G	C,CP,P	-	-	-	-	-
	Recreativo	I,LP,G	I,CP,P	C,LP,G	C,CP,P	C,LP,G	-	-	-	-
PROTECTOR	Erosión	F,LP,G	I,CP,P	I,LP,P	F,LP,G	F,LP,G	I,LP,G	-	-	-
	Biocenosis	C,LP,G	I,CP,P	I,CP,P	F,LP,G	F,LP,G	I,LP,G	C,LP,G	-	-
	Incendios	C,LP,G	C,CP,G	F,CP,P	F,LP,G	C,LP,G	I,LP,P	C,LP,G	C,LP,G	-

MATRIZ	PRODUCCIÓN				USO SOCIAL		PROTECTOR		
	Cinegét	Mader/ Biom	Ganadero (pot)	Aromát/ Apícola (pot)	Empleo	Recreat	Erosión	Biocenosis	Incendios
CÓDIGOS	C: compatible I: Incompatible F: Indiferente				G: Efectos a nivel global, de todo el cantón o mayor; P: Efectos a Nivel Puntual o Local LP: Efectos a Largo Plazo en el Tiempo, CP: Efectos a Corto Plazo,				

El aprovechamiento **maderero/biomasa**(potencial) aparece en la tabla como incompatible con el aprovechamiento ganadero a corto plazo y de forma puntual, lo que significa que sería incompatible únicamente en el momento de la corta de madera. Lo mismo ocurre con el aprovechamiento cinegético, de aromáticas o apícola, recreativo y las afecciones al suelos y la biocenosis. En el empleo ocurre lo contrario, es compatible a corto plazo y de manera puntual, lo que significa que produce empleo únicamente cuando se está realizando el aprovechamiento. Inevitablemente, la existencia de madera en el monte es compatible con el riesgo de incendio, aumentando en el momento del aprovechamiento, por el uso de maquinaria, a corto plazo y de forma generalizada.

El aprovechamiento **ganadero**(potencial) es incompatible con el cinegético a largo plazo y de forma puntual, lo que quiere decir que no sería compatible en una reducida superficie y de forma sostenida en el tiempo. Lo mismo ocurre con el riesgo erosivo, con el que es incompatible a largo plazo y puntualmente (en zonas con erosión alta, donde no crecerá vegetación). Será incompatible a corto plazo y puntualmente con el aprovechamiento de madera y biomasa, en el momento de la corta, y con la biocenosis, por las plantas que consume el ganado. Será totalmente compatible con el empleo y el uso recreativo, además de compatible con el riesgo de incendios ya que el ganado consume combustible, aunque únicamente a corto plazo y puntualmente.

El aprovechamiento **cinegético** es incompatible a corto plazo y generalizado con el de aromáticas, mientras se está cazando no puede realizarse la recolección. Es totalmente compatible con empleo, biocenosis y riesgo de incendio, incompatible con el uso recreativo e indiferente del riesgo erosivo.

El aprovechamiento **de aromáticaso apícola**(potenciales) es incompatible a corto plazo puntualmente con el aprovechamiento de biomasa/maderero en el momento de la corta. Es compatible a corto plazo y de forma puntual con el uso recreativo y el empleo, e indiferente del riesgo de incendio, riesgo erosivo y la biocenosis (las dos últimas siempre que la recolección se realice de forma adecuada).

El aprovechamiento de aromáticas y el apícola son incompatibles en el espacio y en el tiempo, habría que determinar cuál de los dos realizar por zonas y épocas.

Las zonas de matorral, denominadas **Unidades Segregadas**, compartirán todos los usos anteriormente descritos excepto el de madera/biomasa, ya que son zonas desarboladas.

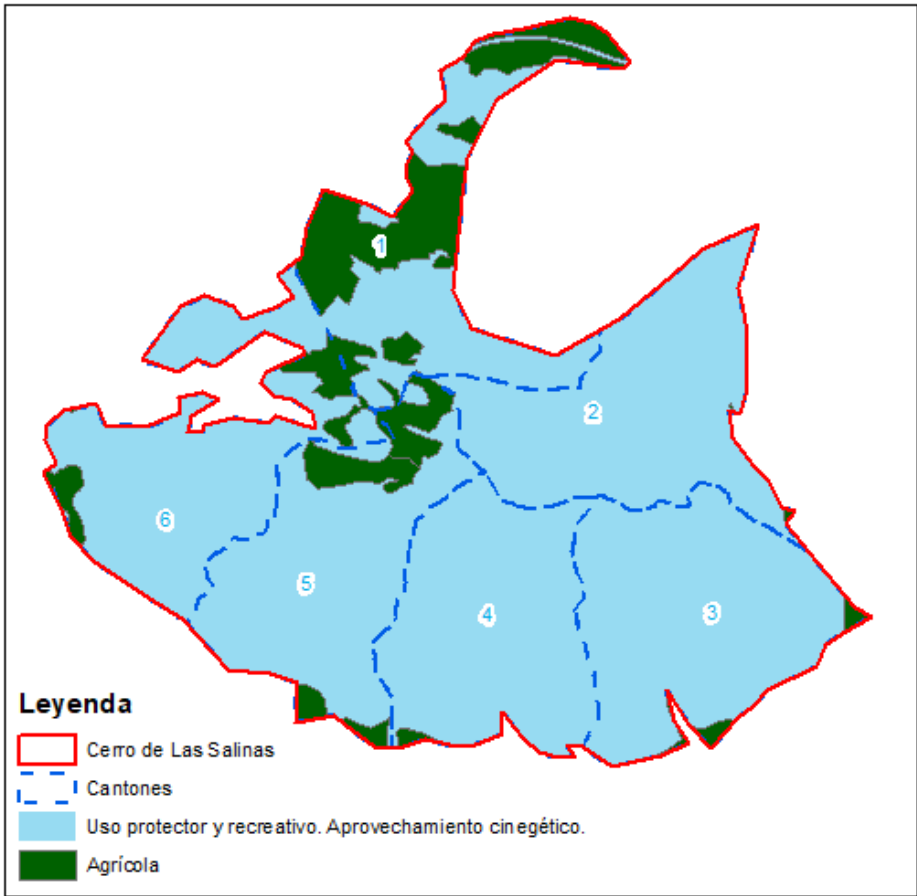


Ilustración 19: Usos y funciones actuales

Fuente: elaboración propia

**7 PLAN GENERAL**

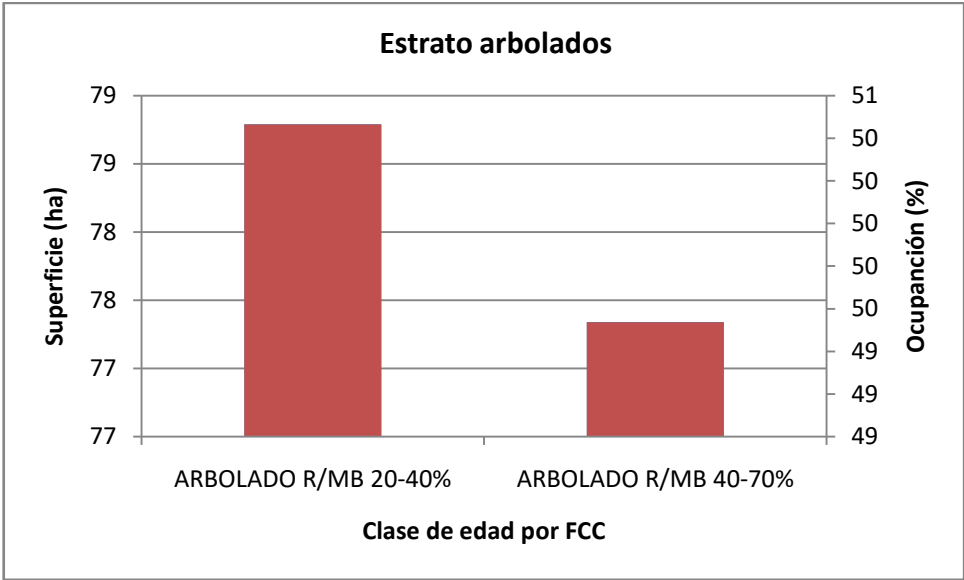
**7.1 MODELO DE GESTIÓN**

El resumen del modelo de gestión que se muestra a continuación ayuda al conocimiento del monte de forma generalizada y a la introducción de los tratamientos selvícolas necesarios.

CUARTEL A		
RESUMEN DEL PLAN GENERAL		
Especie principal recomendada	Nombre científico	<i>Pinus halepensis</i>
	Nombre vulgar	Pino carrasco
	Temperamento	Heliófilo
	Método de beneficio recomendado	Monte alto
Turno de Regeneración de la masa principal (años)		120años
Período Previo de Normalización (si procede) (años)		
Periodo de regeneración de la masa principal (años)		30 años
Función principal del cuartel		Protector
Usos preferentes		Caza. Recreativo
Usos potenciales		Apícola/Aromáticas. Ganado. Maderas y Leñas

<b>CUARTEL A</b>	
<b>RESUMEN DEL PLAN GENERAL</b>	
Forma (estructura) principal de masa actual	Regular
Forma (estructura) principal de masa buscada (final turno)	Semirregular
Método de Ordenación posible	Tramo móvil
Cortas de Regeneración o tratamiento principal	
Otros tratamientos selvícolas relevantes	Clareo y Poda

En el cuartel A, con 156,13 ha arboladas con diversos grados de cobertura, la distribución de cabidas por clases naturales de edad es la que se muestra en el gráfico.



Destaca el estrato formado por Repoblado y/o Monte Bravo con una Fcc entre el 20-40%, con un porcentaje de ocupación superior al 75%.

En esta situación, es conveniente hacer madurar los sistemas forestales del cuartel con el fin de dotar las clases de edad mayores y una vez establecido cierto equilibrio de edades, comenzar a aplicar tratamientos de regeneración.

**Justificación de la forma principal de la masa actual y futura**

*Distribución Clases naturales de edad*

El estrato Repoblado/Monte Bravo integra los pies menores de pino, por lo que sí coincide con una única clase natural de edad.

En este monte aparece únicamente estado de Monte Bravo.

### Clases artificiales de edad

Realizado el análisis de las clases naturales de edad de la masa, y conocido que la forma principal atiende a la proporción de clases artificiales, determinaremos ésta en cada cantón en cada unidad de vegetación.

Para ello necesitamos conocer el número de clases artificiales de edad y definir el % de pies que pertenecen a cada clase.

La forma principal puede ser regular, semirregular o irregular de acuerdo con los siguientes criterios:

- ✓ Masa regular: al menos el 90 % de los pies de las especies principales del cantón pertenecen a la misma clase artificial de edad.
- ✓ Masa irregular: los árboles del cantón pertenecen a tres o más clases artificiales de edad. Pueden distinguirse dos casos: masa irregular completa (aquella en que los árboles del cantón se reparten entre todas las clases artificiales de edad), y masa irregular incompleta (aquella en que los árboles del cantón pertenecen a tres o más clases de edad cíclicamente contiguas, pero sin abarcar el número total de clases de edad establecidas).
- ✓ Masa semirregular: al menos el 90 % de los pies de las especies principales del cantón pertenecen a dos clases artificiales de edad. Se pueden distinguir masa semirregular de primer grado (las clases de edad son cíclicamente contiguas) y masa semirregular de segundo grado (las clases de edad no son contiguas).

El Turno o Edad de Madurez ha de fijarse en base a los objetivos prioritarios establecidos en la ordenación. El carácter protector del monte que nos ocupa y la subordinación que se establece en la producción de maderas y leñas nos inclina a alargar los turnos cortos de 60-80 años que se han aplicado de manera tradicional en el pino carrasco. Además, se tiene en cuenta el escaso desarrollo de la masa.

Se decide fijar la Edad de Madurez en 120 años a pesar de que en esta especie disminuye la producción de piña a esta edad, siendo conveniente barajar en sucesivas revisiones de la ordenación la inclusión de mezclas con otras especies, de manera que se garantice una cobertura permanente del suelo por parte de la vegetación.

Estableciendo para el pino carrasco un turno de 120 años y un intervalo de clases de edad (C.A.) de 30, el número de clases artificiales de edad es 4.

ESPECIE	TURNO O EDAD DE MADUREZ	INTERVALO CLASES ARTIFICIALES EDAD	Nº C.A. EDAD
<i>P. halepensis</i>	120	30	4

Analizando para cada uno de los cantones que integran el Cuartel podemos definir la masa actual en cuanto a su forma principal según:

Cantones	Forma principal actual
1-6	Regular

Para el conjunto de cantones que integran el cuartel único del monte, podemos asegurar que el pino carrasco presenta una forma principal actual regular.

En cuanto a la forma principal futura de la masa, contemplando el horizonte de la ordenación, diremos que se plantea buscar un proceso de regeneración sea relativamente concentrado en el tiempo pero menos que en las masas regulares, abarcando la duración de dos clases de edad, con una forma deseable para el pino de semirregular de primer grado.

Profundizando diremos que mediante una forma semirregular de primer grado, el proceso de regeneración se concentra en un único periodo, al igual que ocurre en las masa regulares pero éste tiene una duración superior que en aquellas siendo igual o semejante a dos clase de edad. La estructura de estas masas será muy similar a una masa regular pero con mayor diversidad de edades y tamaño entre los vecinos, perteneciendo a dos clases de edad cíclicamente contiguas.

En la siguiente tabla se muestra la definición de la forma principal actual y futura que se persigue:

CUARTEL	FORMACIÓN VEGETAL	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACIÓN OBJETIVO EN LA ORDENACIÓN		
		ESP. PRIN.	ESP. SECUND.	FORMA PRINCIPAL	ESP. PRIN.	ESP. SECUND.	FORMA PRINCIPAL
A	Pinar de halepensis	<i>Pinushalepensis</i>	-	Regular	<i>Pinushalepensis</i>	-	Semirregular

#### Elección del Método de ordenación

Aunque en la actualidad **no se plantea la realización de cortas de regeneración**, ya que no se ha alcanzado la edad de madurez, se establecerá previamente el método de ordenación más adecuado para conducir la masa a la semirregularidad y asegurar, o al menos intentar, la regeneración natural en un largo periodo de tiempo.

A pesar de que de acuerdo al temperamento intolerante a la sombra de la especie principal, los tratamientos selvícolas principales que supongan la puesta en luz del suelo permitirán la regeneración completa de la masa forestal en un corto espacio de tiempo, se considera adecuado un aumento de la flexibilidad en el tiempo para conseguir la regeneración, por si esta presentara dificultades, y en función del carácter protector establecido, así como las dificultades climatológicas y edáficas determinantes en la consecución de masas arbóreas en la región que nos ocupa.

De los métodos de ordenación actuales es el del tramo móvil, que permite dilatar en el tiempo las cortas de regeneración, el adecuado para contribuir a que se consigan masas semirregulares.

Por todo ello se plantea la aplicación del método del tramo móvil, si bien como decimos, en el plan especial de presente plan técnico no podrá entrar en regeneración ninguna superficie del monte.

### Consideraciones sobre los Tratamientos selvícolas

El pino carrasco tiene carácter heliófilo, resiliencia frente al fuego y grandes perturbaciones, elevada capacidad de colonización de suelos desnudos, gran producción y dispersión de semillas viables, soporta mal la competencia intraespecífica y presenta un rápido crecimiento juvenil que se estanca en pocas décadas, produciéndose el crecimiento de máxima renta en especie entre los 20 y los 40 años según calidades.

Todas estas características condicionan el diseño de los regímenes selvícolas de esta especie.

Con carácter general podemos establecer que la masa corresponde, de acuerdo con la tipología establecida en la Estrategia Forestal de la Región de Murcia, con un “*Pinar de repoblación sobre zonas yesosas*”.

Las acciones selvícolas definidas en la Estrategia se resumen en el cuadro siguiente:

EDAD (años)	ACCIONES SELVÍCOLAS	
< 20	Binas o desbroces parciales, solo en bordes de masa como prevención contra incendios Realces en pies de porvenir	
20 - 30	1ª poda (h <1,2 m) en pies de porvenir, en zonas de buena profundidad de suelos	
35 - 45	Fomento de estrato subarbustivo en laderas, claras fuertes en cumbres	
A partir de los 70 años	Inicio de las cortas de regeneración cuyo objetivo, en función de la topología y la presencia de hábitats pueden ser:	
	<b>RED DE DRENAJE:</b> Fomento de frondosas, con apertura gradual del dosel de pinar e, incluso, siembra de especies. Mantenimiento del pinar	<b>Especies arbóreas:</b> <i>Quercus faginea</i> <i>Tamarix sp.</i> <i>Pistacia lentiscus</i> <i>Eleagnus angustifolia</i>
	<b>PIES DE MONTE Y ZONAS RECEPTORAS DE AGUA:</b> mantenimiento de pinar claro con golpes o enclaves de matorral	<b>Matorrales:</b> <i>Quercus coccifera</i>
	<b>ÁREAS DE IMPLUVIO:</b> pinar claro que el anterior, con enclaves de estepas de yesos	
	<b>ÁREAS DE CUMBRE:</b> estepas yesosas, fomento de especies gipsófilas	

Ilustración 20: Acciones selvícolas.

Fuente: Estrategia Forestal de la Región de Murcia

Del esquema selvícola anterior se deduce que las cortas de regeneración deberían iniciarse a partir de los 70 años. Como se ha establecido la Edad de Madurez en 120 años vemos necesario establecer los criterios selvícolas de acuerdo con esta articulación del tiempo diferente.

Para ello, fundamentada en las consultas bibliográficas de publicaciones de referencia,

- Compendio de Silvicultura aplicada en España.
- Silvicultura de *Pino halepensis*, *Del Río et al.*
- Silvicultura, Montoya y Mesón 2004.
- Modelos silvícolas de Montes privados, Diputación de Barcelona, 2008.

Se concluyen los tratamientos de regeneración y de mejora a continuación:

CORTAS DE REGENERACIÓN		
Objetivos	Tipo	Edad interv.
Regeneración de la masa	<p>Corta de Aclareo Sucesivo en bosquetes de tamaño medio (0,2 ha):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corta de bosquetes, numerosos huecos (10% del volumen de la masa).</li> <li>- Corta periférica, ampliación de los bosquetes (extracción del 50 -75 %).</li> <li>- Corta de despeje, donde deberán eliminarse los pies remanentes y los individuos procedentes de regeneración anticipada que hubieran podido incorporarse a la masa antes del inicio de las cortas de regeneración, y que constituyen un obstáculo (por sombreado) al desarrollo del regenerado instalado</li> </ul>	<p>Alcanzada la Edad de Madurez: 120 años</p> <p>Corta de bosquetes: 0 - 10 años. Corta periférica: 10-20 años. Corta de despeje: 20-30 años.</p> <p>Pudiéndose atrasar, en función de la regeneración, para abarcar dos periodos de aplicación (T.M.S)</p>

Como ya se ha indicado, el carácter protector en primera instancia unido al escaso desarrollo de la masa hace que el turno se alargue, atrasando las cortas de regeneración.

CORTAS DE MEJORA: CLAREOS		
Objetivos	Edad interv.	Tipo
<p>Disminución de competencia.</p> <p>Favorecer el crecimiento de pies residuales.</p> <p>Prevención de incendios.</p>	<p>Precoz. Edad temprana para favorecer el desarrollo de los pies residuales en relación a diámetro/altura.</p> <p>Con carácter general: <i>Inicio - 10% E= 120x 0,1 = 12 años.</i> <i>Fin - 20% E = 120 x 0,2 = 24 años.</i> <i>Diámetro máximo de pies dominantes &lt; 10 cm.</i> <i>(Montoya, Mesón)</i></p>	<p>Semisistemáticos o selectivos, por lo bajo eliminando pies malformados, dañados y moribundos. Se ejecutarán con calles perpendiculares a la línea de máxima pendiente en montes en las que el objetivo protector sea el prioritario.</p> <p>Con carácter general se elimina el 20% de la densidad inicial.</p>

En el caso actual, en el que no se ha realizado ningún tipo de intervención de apertura de la masa en sus **43 años** y dado su bajo desarrollo, se considera adecuada esta intervención en la actualidad, llevándose a cado en las zonas de mayor densidad presentes en el monte (Rodal b).

CORTAS DE MEJORA: CLARAS			
Objetivos	Edad de interv.	Tipo	Peso y rotación
Producción de maderas y leñas. Mejora de las condiciones de evolución de la masa. Prevención de incendios.	Como referencia tras el primer clareo (24 años) se sucederán a lo largo del Turno o Edad de Madurez (E), 3 claras:  Primera clara: 32 años Segunda clara: 62 años. Tercera clara: 96 años	Por lo bajo, de modo que se favorezca la prevención de incendios sin poner en riesgo la protección del suelo. Siempre que las condiciones de la estación lo permita la primera clara será semisistemática con el fin de reducir costes y a la vez mejorar el acceso a la masa. En zonas con fuertes pendientes las calles serán perpendiculares a la línea de máxima pendiente, salvo en el caso de repoblaciones efectuadas en terrazas, en donde la saca de madera se realiza a través de arrastraderos; de las propias terrazas, o utilizando medios animales.	<p><i>Peso:</i>                      &lt; 20 % del Área Basimétrica y coeficiente de espaciamiento en torno al 35 % (<math>S = \frac{a}{H} 100</math>, dónde "a" es el espaciamiento en el arbolado y "H" la altura dominante).</p> <p><i>Rotación:</i>                      Con carácter general y de acuerdo con la evolución de la masa, se plantea un máximo de 3 claras a lo largo del Turno establecido (120 años), siendo por tanto una rotación de 30 años.</p>

No se plantea la realización de **claras** en la actualidad puesto que se va a comenzar con la realización de clareos. Dado el estado de la masa, se cree improbable que se puedan a llegar a realizar tres claras a lo largo del turno.

PODAS		
Objetivos	Edad de interv.	Tipo
Prevención de incendios. Favorecer la dominancia apical	Coincidente con el primer clareo, para evitar disminuciones en la producción de piña y mortalidades provocadas por el estrés de la poda sin disminución posterior de la competencia por agua y nutrientes.	Podas de realce: podas bajas o de penetración, hasta 1.20 metros, no superando más de la mitad de la altura del árbol.

Las podas se realizarán en los pies de porvenir que queden tras el clareo planteado en los rodales b y en el resto de la masa (rodal a).

Las **cortas de policía o sanitarias**, cuya finalidad consiste en la eliminación de pies muertos o con evidentes signos de irreversibilidad, a fin de evitar la propagación de plagas y enfermedades en las que la eliminación de estos pies esté prescrita como sistema de control de las mismas, responden a la tipología de las claras definidas, y se deben realizar a lo largo de la ordenación en función de la situación sanitaria en cada momento.

Los **desbroces de matorral** no están destinados a mejorar la estructura del arbolado, si bien ha de tenerse presente a lo largo de la ordenación con el fin de reducir la biomasa del monte con objetivos de prevención de incendios.

### ***Descripción de Tratamientos Selvícolas***

Se describen los tratamientos diseñados en cuanto a su metodología de ejecución.

#### Replantaciones

- ✓ Época: de Noviembre a Febrero.
- ✓ Marco de plantación: A tresbolillo.
- ✓ Método de densificación: Plantación con planta de una o dos savias con cepellón en envase y ejecutada manualmente. El material forestal de reproducción empleado será de la misma región de procedencia de viveros autorizados por la Consejería de Medio Ambiente.
- ✓ Preparación del terreno: Ahoyado manual y/o con barrena helicoidal. Se realizará previamente un marquilleo (excepto si se realiza subsolado por curvas de nivel).
- ✓ Tratamientos culturales posteriores a la plantación para asegurar la viabilidad de la misma en los rodales densificados (Reposición de marras anual según necesidad los primeros 5 años. Riego estival según necesidad los dos primeros años. Escarda y aporcado anual según necesidad).

#### Cortas de regeneración y mejora (clareos)

##### Finalidad:

Cortas de mejora: cortas definidas como clareos y claras en función de la edad, con el objetivo de reducir la competencia y mejorar las condiciones de desarrollo de los pies tras la corta.

Cortas de regeneración: cortas que permiten la regeneración natural del pinar.

- *Métodos y medios:*
  - ✓ Apeo manual con motosierra.
  - ✓ Aprovechamiento de biomasa con astilladora (árboles completos).
- *Época del año para realización:*
  - ✓ Los trabajos se realizarán preferentemente en el periodo comprendido entre el 1 de octubre y el 30 de abril, con el objeto de que estas actuaciones sean compatibles con las épocas de reproducción de la fauna silvestre y fuera de la época de peligro alto de incendio.
- *Época restringida para su realización: julio - septiembre.*
- *Métodos de saca y época:*
  - ✓ Saca mecanizada mediante skidder y autocargador.
  - ✓ Saca a puntos de acopio para posterior astillado.
  - ✓ Época de saca simultánea a los trabajos de corta.
- *Normas técnicas y legales:*
  - ✓ En cada cantón sólo se podrán cortar los pies que sean señalados por la Dirección facultativa en consenso con la Administración competente.
  - ✓ En cada corta la intensidad de corta no deberá suponer la extracción de un número de pies que suponga más del 20 % de la fracción de cabida cubierta que tuviese la parcela de actuación antes de la corta, debiéndose entender como fracción de cabida cubierta el grado de recubrimiento del suelo por las copas del arbolado, expresado en tanto por ciento.
  - ✓ No se podrán cortar nuevos pies en el cantón hasta que haya transcurrido un periodo de diez o doce años, salvo que otras circunstancias aconsejen técnicamente volver a actuar antes de transcurrir dichos años.
  - ✓ Los residuos procedentes de las cortas no se dejarán abandonados más de dos meses en el campo siendo procedente su extracción, palustreo o dejarlos in situ previo descortezado (albarradas). O bien se utilizarán para aprovechamiento de biomasa.

- ✓ Aquellos ejemplares cuyo diámetro y copa sean de un tamaño suficiente a criterio de la Dirección facultativa para el cumplimiento de los objetivos definidos en la ordenación (recreativo, protección...) no serán eliminados.
  
- *Medidas correctoras ambientales:*
  - ✓ Se debe dejar una zona de protección a ambos lados de riberas, mínima de 5 metros. Cualquier actuación que se realice en zonas de ribera o sus proximidades deberá tener en cuenta su sensibilidad e incluir las medidas necesarias para corregir posibles alteraciones.
  - ✓ Puesta a punto de la maquinaria en base a los parámetros identificados normativamente, siendo requisito indispensable que la maquinaria cumpla con las preceptivas inspecciones técnicas y disponga de las evoluciones técnicas que sean necesarias para disminuir su incidencia por gases de combustión y por contaminación acústica de los motores de explosión.
  - ✓ Control de emisiones de depósitos de combustible y carburadores durante la ejecución de las obras: control riguroso de las emisiones de gases por parte de la maquinaria de obra mediante mediciones in situ realizadas por Entidades Colaboradoras de la Administración competente, con las frecuencias y periodos que sean requeridos.
  - ✓ Riego de las superficies de tránsito de maquinaria.
  - ✓ Con el fin de minimizar la contaminación atmosférica por partículas en suspensión, en los días de fuerte viento se tendrán que reducir el desplazamiento de camiones y maquinaria de obra, sobre superficies no pavimentadas.
  - ✓ Entoldado de los transportes de materiales que pueden emitir polvo (en el caso que haya circulación de camiones con astilla).
  - ✓ Limitación de la velocidad de circulación de los vehículos en pistas de acceso y zonas sin asfaltar a 30 Km/hora.
  - ✓ Prohibición de las quemas de cualquier material (exceptuando residuos forestales).
  - ✓ La maquinaria de obra estará homologada según el R.D. 286/2006 de 10 de marzo, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra con el fin de que el nivel sonoro emitido por el vehículo al circular, o con el motor en marcha no exceda los límites marcados por el Reglamento de calidad del aire en más de 87

dB(A). Se realizarán las revisiones y labores de mantenimiento en la maquinaria de obra para asegurar una emisión de ruido dentro de los niveles aceptables.

- ✓ Certificación previa, individualizada para maquinaria y vehículos, de cumplimiento de niveles sónicos y de emisión de gases, establecidos en la normativa vigente.

### Podas de pinar

#### *Finalidad:*

Las podas que se realizarán en los pies de pino tendrán consideración de poda de formación y/o sanitaria. Por un lado es una poda de formación de monte bravo y una poda sanitaria esto es una poda destinada a la eliminación de fuentes de inóculo en pies afectados por algún tipo de plaga o enfermedad en las que la eliminación de estas ramas esté prescrita como sistema de control de las mismas. Se tratará fundamentalmente de plagas de perforadores y de enfermedades de chancros y podredumbres de la madera.

#### *Métodos y medios:*

- ✓ Utilización de motosierras.
- ✓ Astilladoras, motodesbrozadoras y/o desbrozadoras de cadenas o martillos para la eliminación de residuos.

#### *Época del año para realización:*

- ✓ Los trabajos se realizarán preferentemente en el periodo comprendido entre el 1 de octubre y el 30 de abril, con el objeto de que estas actuaciones sean compatibles con las épocas de reproducción de la fauna silvestre y fuera de la época de peligro alto de incendio.

#### *Época restringida para su realización: julio - septiembre.*

#### *Métodos de saca y época*

- ✓ Eliminación de residuos mediante palustreo, de forma simultánea a los trabajos de poda.

#### *Normas técnicas y legales*

- ✓ Los cortes se han de efectuar con instrumentos adecuados, tales como hachas, sierras manuales, tijeras o motosierras.

- ✓ Las herramientas de poda se deberán desinfectar antes de proceder a la poda de otra rama, aunque ésta sea del mismo árbol, mediante pulverización o inmersión en fungicida, con el objeto de evitar la propagación de enfermedades causadas por hongos. Cuando sea necesario conviene proceder al “embetunado” de los cortes con los productos oportunos, sobre todo si se trata de ramas gruesas.
- ✓ Se realizarán siempre entalladuras de caída para evitar desgarrones. Los cortes deberán ser limpios, sin desgarraduras y con la inclinación suficiente para que no se detengan las aguas y evitar pudriciones. Siempre se realizarán a ras del tronco o rama madre y procurando que el tamaño de las heridas sea lo más pequeño posible para facilitar la cicatrización. En ningún caso podrá extraerse más de un tercio del follaje inicial del árbol. Las podas deben dirigirse hacia las ramas dominadas o traspuestas hacia el interior de la copa, las verticales, las muertas, enfermas o moribundas y a los chupones.
- ✓ No se podrá podar el mismo árbol antes de que estén suficientemente cicatrizadas las heridas de poda.
- *Medidas correctoras ambientales*
  - ✓ Se deberán extremar, los cuidados en la desinfección de las herramientas durante la ejecución de los trabajos. La poda implica no solo la corta de estas ramas sino la eliminación de las mismas mediante cualquier medio que evite la dispersión de los agentes causantes de la plaga o enfermedad, ya sea mediante quema o retirándolas fuera del monte, así como la eliminación de los residuos (palustreo).
  - ✓ Medidas establecidas en el apartado anterior.

#### Cortas de policía o sanitarias

□ *Finalidad:*

Consisten en la eliminación de pies muertos o con evidentes signos de irreversibilidad, a fin de evitar la propagación de plagas y enfermedades en las que la eliminación de estos pies esté prescrita como sistema de control de las mismas.

□ *Métodos y medios:*

- ✓ Apeo manual con motosierra.
- ✓ Aprovechamiento de biomasa con astilladora (árboles completos).

- *Época del año para realización:*
  - ✓ Los trabajos se realizarán preferentemente en el periodo comprendido entre el 1 de octubre y el 30 de abril, con el objeto de que estas actuaciones sean compatibles con las épocas de reproducción de la fauna silvestre y fuera de la época de peligro alto de incendio.
  
- *Época restringida para su realización: julio - septiembre.*
  
- *Métodos de saca y época*
  - ✓ Saca mecanizada mediante skider y autocargador.
  - ✓ Saca a puntos de acopio para posterior astillado.
  - ✓ Época de saca simultánea a los trabajos de corta.
  
- *Normas técnicas y legales*
  - ✓ Como directriz para la gestión de los árboles muertos se propone mantener de 1 a 5 árboles muertos por ha para contribuir al aumento de la biodiversidad, siempre que no exista riesgo para la sanidad de la masa ni de incendio.
  - ✓ Las herramientas de corta se deberán desinfectar en caso de que vayan a ser utilizadas posteriormente sobre pies sanos, mediante pulverización o inmersión en fungicida, con el objeto de evitar la propagación de enfermedades causadas por hongos. En un plazo no superior a 15 días se debe eliminar todo el material vegetal resultante de las cortas mediante cualquier medio que evite la dispersión de los agentes causantes de la plaga o enfermedad, ya sea mediante quema o retirándolas fuera del monte, así como la eliminación de los residuos (palustreo), procurando minimizar la remoción del terreno.
  
- *Medidas correctoras ambientales*
  - ✓ Medidas descritas en apartados anteriores.

#### **Consideraciones sobre los usos establecidos**

El uso preferente del cuartel, el cinegético, acorde con su función protectora, no suponen incompatibilidades con el modelo de gestión de la masa forestal.

El resto de usos potenciales (ganadero y apícola/aromáticas) son compatibles con el aprovechamiento actual aunque no se han desarrollado en los últimos años como consecuencia de la falta de demanda.

## MATORRAL

Las superficies desarboladas cubiertas de matorral han sido segregadas de la organización dasocrática ya que su destino en la ordenación no pasa por su transformación a superficie arbolada.

Según la Estrategia Forestal, en las zonas desarboladas con matorral, donde el clima y el suelo no permitan el establecimiento de arbolado, la gestión que se le dará a esta formación será la de mantenimiento y enriquecimiento con especies de matorral evolucionado.

En este caso, dada la gran importancia, se introduce a continuación un apartado específico para el matorral cuyo destino general es el mantenimiento del actual y la potenciación de las especies nobles presentes, como tomillo, romero y albaida fina.

### 7.1.1 División dasocrática

En la actualidad, dada la edad de la masa, el destino principal y generalizado es la **mejora** de las masas jóvenes existentes para que lleguen a la edad de madurez en las mejores condiciones para poder realizar en el futuro las cortas de regeneración de la manera más satisfactoria posible, consiguiendo la regeneración y obteniendo, si fuera posible, productos maderables o biomasa.

No procede en este Plan Técnico el establecimiento de grupo de regeneración ni de preparación, pues la masa está aún lejos de alcanzar la edad de madurez establecido.

Además la presencia de diferentes rodales de matorral cuyo destino en la ordenación no pasa por su transformación a superficie arbolada, determina la creación del grupo específico de Unidades de gestión segregada de la organización dasocrática.

A continuación se muestran los diferentes grupos que se establecen:

Cuartel	Grupo	Cantón	Unidades Segregadas de la organización dasocrática	Rodales	Superficie (ha)
A	Ar -Regeneración				
	Ap Preparación				
	Am - Mejora (masas jóvenes)	Todos los cantones		a, b	154,54
	Ao - Segregadas*	Todos los cantones	Matorral y Herbazal	c, d	87,41

\*También quedan excluidas de la ordenación las zonas inforestales.

## 7.2 MODELO DE GESTIÓN DE MASAS NO ARBOLADAS

### 7.2.1 Diagnóstico de situación

Todos los cantones presentan formaciones de matorral que se consideran constituye el máximo nivel evolutivo que se puede encontrar en esta zona, por dos cuestiones básicas:

- Condiciones climáticas, con precipitaciones medias anual inferiores a 200 mm.
- Condiciones edafológicas, con suelos poco evolucionados, de escasa fertilidad y alta pedregosidad.

La formación vegetal dominante es el espartizal. Al esparto (*Stipa technicissima*) acompañan en porcentaje inferior en cobertura otras especies como romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo (*Thymus sp*) y la albaida fina (*Anthyllis terniflora*). La cobertura del matorral es entre el 50-75%. La talla media del matorral es de 0,05-0,5 metros.

### 7.2.2 Elección del tipo de formación vegetal

La formación vegetal dominante actual es el espartizal considerándose esta una formación evolucionada y estable de acuerdo con las condiciones intrínsecas del monte. Por ello se opta por el mantenimiento del mismo en su extensión actual.

No obstante, es recomendable la diversificación de especies como estrategia para garantizar la perpetuidad de la cubierta vegetal y el fomento de la biodiversidad, no descartándose en el horizonte de la ordenación la evolución del tipo de formación de matorral dominante actual hacia otros tipos tales como la *garriga* en sustratos básicos o el *maquí* en sustratos silíceos. En el monte que nos ocupa preferentemente la *garriga*.

### 7.2.3 Objetivos

Los objetivos del cuartel pasan por la conservación de la cubierta de matorral de manera que se potencien y consoliden los usos relacionados con el hábitat de la fauna, ya sea silvestre o doméstica y el carácter conservador o protector.

### 7.2.4 Manejo

En ambientes semiáridos como el del monte que nos ocupa, el matorral supone importantes beneficios indirectos como la protección y estabilización del suelo, el control de los recursos hídricos, o el refugio de flora o fauna amenazada.

En cuanto a beneficios directos cabe destacar el aprovechamiento del esparto, que ha sido utilizado tradicionalmente en para la elaboración de elementos tradicionales de decoración.

Entendiendo que por los condicionantes de partida expuestos sea muy comprometida la conversión a masa arbolada de la formación de matorral, y valorando los beneficios que por otra

parte proporciona, queda justificada plenamente la opción de manejo de conservación y mantenimiento del matorral.

### 7.2.5 Tratamientos culturales

El régimen de tratamientos culturales del matorral está estrechamente ligado a los objetivos establecidos, no diferenciándose tratamientos de regeneración y mejora. Ambos se engloban en un conjunto que constituye el régimen, con carácter general, a aplicar en el cuartel establecido.

Los tratamientos a realizar en la masa actual para conseguir el tipo de masa final pretendido (consolidar un matorral evolucionado y estable) consistirán a lo largo del horizonte final de la ordenación en:

- Regeneración del matorral

Con carácter general las acciones de rejuvenecimiento de rodales o matas de matorral que se encuentren estancadas se llevarán a cabo mediante rozas que permitan su regeneración con brotes nuevos y vigorosos.

Concretamente para evitar la regresión de los montes de esparto se realiza desde la antigüedad su recolección durante el periodo de junio a diciembre, preferiblemente en ausencia de lluvias. Cualquier retraso podía producir grandes daños al monte, necesitando limpiezas de matorral, con aclareos para favorecer el crecimiento del esparto y la eliminación de la competencia de otras especies. De manera que la recolección se basaba en arrancar las hojas del pie, respetando así el tallo de la planta en el que volverán a salir hojas.

“La repoblación natural es tan sencilla como el transporte por el viento de la propia semilla, siendo el sistema de cultivo más primitivo y económico, el realizado a voleo, por necesitar escasas actividades laborales, como son la limpia del monte para extraer las plantas que puedan dañar a la atocha o incluso raigones que se encuentren en malas condiciones. En esta labor únicamente se debe tener en cuenta no herir las raíces, y cuando el atochar tienda a degenerarse, regenerarlo. La quema o rozas es el proceso más arcaico, obteniendo tras ella un esparto más fino y largo que no volverá a nacer como mínimo hasta pasados seis años. La repoblación artificial se realiza por siembra o plantación. Las atochas con cepellón se ensayaron finales del siglo XIX, pero será en el XX cuando comenzó la utilización de semillas de vivero y no antes de 1930. Se cavaban 25 cm., abonándose con estiércol, y se envolvía con tierra dividiéndose en albitanas de dimensión conveniente para poder escardar. La planta se enterraba hasta el cuello, obteniéndose un esparto de calidad basta pero de abundante cosecha.” (<http://www.regmurcia.com>)

Aunque el aprovechamiento comercial del esparto está en ejecución, es preciso para esta especie el realizar un seguimiento en las sucesivas revisiones de la ordenación, determinando su grado de envejecimiento para acometer si fuera preciso rozas de regeneración necesarias. Igualmente para otras especies de matorral presentes en el monte, la excesiva lignificación es un síntoma inequívoco de envejecimiento e indica el momento de actuación.

La práctica de quemas controladas para promover la regeneración del matorral se descarta como medida preventiva frente al riesgo de incendios forestales.

- Protección y fomento de biodiversidad

Los tratamientos encaminados para el fomento de la biodiversidad son:

Repoblación con especies arbóreas: *Pinus halepensis*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea subsp. turbinata*.

Actuaciones de enriquecimiento, mediante plantación o siembra de especies de matorral propias de formaciones de garriga, como *Quercus coccifera*, *Genista scorpius*, *Ulex parviflorus*, *Retama sphaerocarpa*, *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*. O en el caso del maquí, preferentemente sobre sustratos silíceos pero no exclusivamente, con mantenimiento o introducción de *Phyllerea sp.*, *Pistacialentiscus*, *P. therebintus*, *Myrtus vulgaris*, *Rhamnus lycioides*, *Viburnum tinus*, etc.

La elección de las zonas de plantación en los Cuarteles y la competencia del escaso recurso hídrico, mediante diseño de bosquetes o formaciones lineales, es determinante para garantizar el éxito de la actuación. En función de esto se establecen los siguientes condicionantes:

- ✓ Localización en el monte de vaguadas o regatos con capacidad para retener la humedad.
- ✓ Localización de entornos próximos a rocas que puedan reducir el impacto directo de la radiación solar.
- ✓ Evitar lugares con escasa profundidad del suelo y alta insolación como partes altas de cerros y laderas, zonas de alta rocosidad.
- ✓ Realización de microcuencas.
- ✓ Preparación de bancales o terraza en suelos desprovistos de vegetación con pendientes superiores al 20%.

Protección de especies de especial valor, potenciando su dinámica de expansión vegetativa o sexual mediante tratamientos adecuados de regulación de la competencia u otros.

En sucesivas revisiones de la ordenación se evaluará la necesidad de establecer medidas específicas de conservación sobre las especies de matorral, en función de condicionantes relacionados con la climatología, incidencia de la fauna, legislación de protección,....

Para el aprovechamiento de especies de aromáticas (tomillo y romero) se atenderá a los condicionantes especiales definidos en el apartado 8.2.3. Normas de intervención del presente PTGF.

- Gestión de fauna

“Los animales que pastan en los montes, domésticos o silvestres, pueden afectar a su estado de vegetación, a su capacidad de regeneración, a la conservación de ecosistemas singulares, a su biodiversidad, y a la supervivencia de las especies animales o vegetales amenazadas de extensión.” (Montoya y Mesón, 2004)

La fauna silvestre mayor o doméstica produce sobre el monte efectos notablemente positivos, como son la reducción de carga de combustible, la activación del ciclo de nutrientes mediante el mordisqueo de vegetales leñosos y la creación de un paisaje modelado diverso en mosaico con efectos bordes en cuanto a zonas de pastos y matorrales con mayor o menor grado de penetrabilidad.

Por el contrario situaciones de exceso de carga puede poner en peligro el estado vegetativo y la regeneración del matorral y en consecuencia el ecosistema.

Ante lo expuesto se plantea necesario en la ordenación del matorral desarrollar las siguientes medidas de gestión de fauna o ganadería:

- Control de cargas pastantes para evitar situaciones de sobrepastoreo que incidan en la degradación del matorral.
    - ✓ Regulación de las poblaciones de fauna silvestre como herramienta de gestión del matorral.
    - ✓ Control ganadero de cargas mediante diseño de parideras.
  - Establecer medidas de gestión para compatibilizar la fauna silvestre de mayor con la ganadería doméstica: ajuste de cargas admisibles.
  - Habilitación de puntos de suplementación diferenciando fauna silvestre y ganadera.
- Prevención de incendios

El carácter pirófito de muchas de las especies de matorral motiva que la ordenación del matorral se apoye para su conservación y mantenimiento en el desarrollo de infraestructura de defensa frente a incendios forestales.

### 7.3 ORDENACIÓN DE LA GANADERÍA Y EL PASTOREO

#### 7.3.1 Diagnóstico de situación de partida

El monte que nos ocupa presenta una escasa oferta pastoral productiva y nutricional, localizado en una comarca en la que la ganadería extensiva ha perdido en las últimas décadas interés en los sistemas productivos. Enclavado entre tierras agrícolas, la dimensión superficial del monte ofrece reducidas posibilidades para una explotación ganadera extensiva, sin contar además de infraestructuras ganaderas necesarias para ello.

La repoblación forestal de carrasco realizada en el año 1975, independientemente del estado de desarrollo comprometido en rodales de Fcc defectivas por marras consecuencia del estrés hídrico, plagas,.... a fecha de hoy está ya lejos de posibles perjuicios por el impacto del pastoreo. Por otro lado el matorral, dominado por el esparto y en menor medida otras especies de tomillo y romero, prolifera tanto en las formaciones arboladas como en los rodales de matorral. En este sentido la ganadería puede contribuir de manera eficaz al control del matorral siendo una “herramienta” conveniente para la prevención de incendios en una masa forestal que constituyen “bosques isla” en zona agrícolas, de gran interés en su conservación.

Por tanto y pese a las dificultades socioeconómicas relatadas en cuanto al porvenir de la ganadería, los riesgos de incendios derivados del abondo pastoral de los montes, nos llevan a establecer necesario incluir en la presente ordenación el uso de ganadería en el monte con carácter evidentemente secundario y con objetivo preventivo durante un período de tiempo controlado previo a la época de alto peligro de incendios.

### 7.3.2 Tipo de ganado

Se opta por la **especie caprina**, adecuada para aprovechar los matorrales y pastizales del monte que nos ocupa.

Las **razas** seleccionadas, **negra jareña y celtibérica**, rústicas y adecuadas para el aprovechamiento en extensivo de los recursos pastorales del monte.

### 7.3.3 Manejo

El método de pastoreo previsto es en monte es el **extensivo**. Si bien será preciso el complemento de apriscos en fincas aledañas al monte.

### 7.3.4 Sistema de pastoreo y unidades pastorales

El método de pastoreo es el **continuo**, estableciéndose una única unidad de pastoreo en los que los animales permanecerán **92 días** (Marzo, Abril y Mayo).

### 7.3.5 Carga ganadera

Periodo pastoreo (días)	92
Capacidad de carga propuesta (UGM)	32,32
Nº cabras	194
Carga (nº cabras/ha)	0,80

La inexistencia en el monte de especies de fauna silvestre cinegética como la cabra montesa que pudiese competir con la cabra doméstica simplifica la estimación de la carga ganadera prevista. La posible presencia del jabalí no interacciona significativamente en el recurso pastoral que oferta el monte.

### 7.3.6 Superficies y épocas acotadas al pastoreo

No se establecen ni superficies ni épocas acotadas al pastoreo ya que es un aprovechamiento potencial. Si se decidiera meter ganado en el monte sería un aprovechamiento generalizado. Además, el ganado se utilizará, en su caso, para la conservación de las fajas auxiliares.

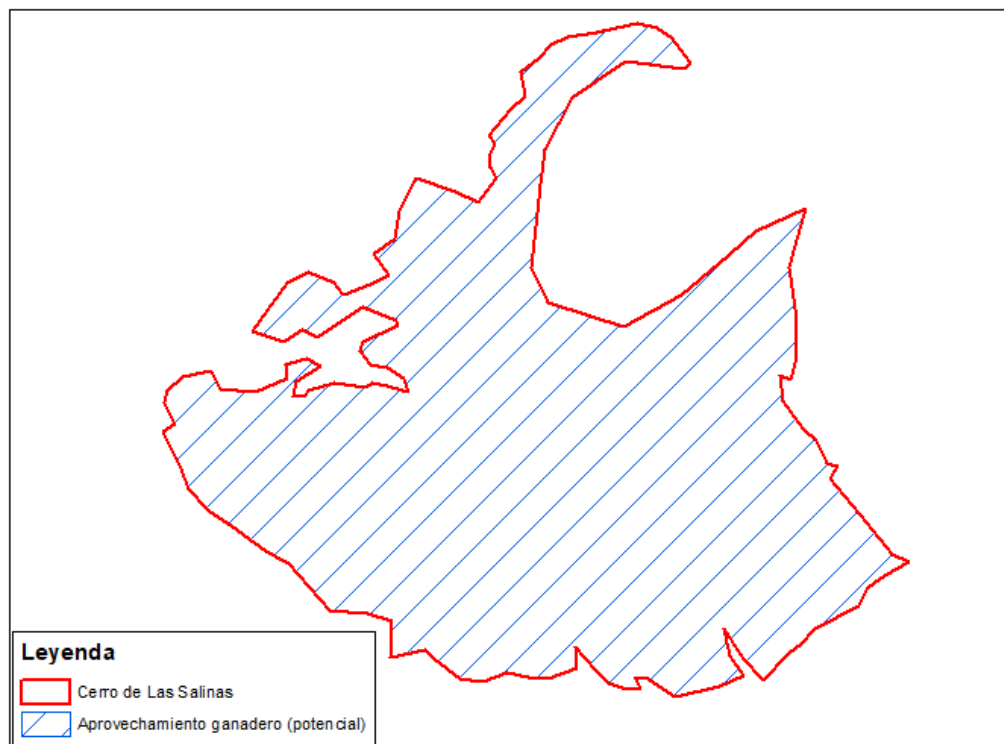


Ilustración 21: Aprovechamiento ganadero (potencial)

Fuente: Elaboración propia

## 7.4 ORDENACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

### 7.4.1 Superficie acotada

La ordenación cinegética del monte queda enmarcada en la **Ley 7/2003 de Caza y en la Orden anual de períodos de caza**.

El monte está incluido en el coto matrícula **MU00022CD**, según las siguientes superficies:

Sup. Monte (ha)	243,86
Sup. Coto (ha)	5.517,57
% Monte /Cotos	4,42

Según la Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia, el coto se clasifica como **coto deportivo de caza**. Son cotos deportivos de caza aquellos en los que el

ejercicio de la caza se realiza sin ánimo de lucro y su gestión es llevada a cabo por una sociedad federada de cazadores legalmente constituida.

Las zonas del monte en las que deben adoptarse medidas precautorias especiales encaminadas a garantizar la adecuada protección de las personas y sus bienes, estando prohibido en las mismas el ejercicio de la caza, con armas de fuego (**zonas de seguridad**).

#### 7.4.2 Aprovechamiento cinegético

El tipo de aprovechamiento cinegético en el monte es

- Principal de menor.

##### Especies de interés cinegético

Seleccionamos las especies de caza menor, estableciendo su condición de principales o secundarias según su producción e interés de aprovechamiento.

CAZA MENOR		
Especies	Esp. principal	Esp. secundaria
Perdiz roja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codorniz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Paloma torcaz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Paloma bravía	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tórtola europea	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zorzal común	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zorzal charlo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Estornino pinto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zorro	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Conejo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liebre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Urraca	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

CAZA MAYOR		
Especies	Esp. principal	Esp. secundaria
Jabalí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

##### Modalidades de caza

Para cada una de las especies cinegéticas se seleccionan las modalidades de caza, considerándolas como métodos de caza y control.

CAZA MENOR	
Especies	Métodos de caza y control
Perdiz roja	Al salto, En mano, Reclamo macho, Ojeo
Codorniz	Al salto, En mano
Paloma torcaz	Al salto, En mano, Puesto fijo
Paloma bravía	Al salto, En Mano, Puesto fijo
Tórtola europea	Puesto fijo

CAZA MENOR	
Especies	Métodos de caza y control
Zorzal común	Al salto, En Mano, Puesto fijo
Zorzal charlo	Al salto, En Mano, Puesto fijo
Estornino pinto	Al salto, En Mano, Puesto fijo
Zorro	Al salto, En Mano, Montería, Gancho y Batida. Con perros en madriguera
Conejo	Al salto, En mano
Liebre	Al salto, En mano
Urraca	Al salto, En Mano, Puesto fijo

### Periodos de caza

Para determinar el período de caza tomaremos las fechas para la temporada 2018-2019. Para las siguientes, el tiempo habilitado para la caza será el comprendido entre los meses referidos, sujetos en cada temporada a las fechas cifradas en las correspondiente Orden.

CAZA MENOR			
Especies	Métodos de caza y control	Periodos hábiles de caza	Capturas
Perdiz roja	Al salto, En mano, Reclamo macho, Ojeo	12 de Octubre-6 de Enero	Sin datos
Codorniz	Al salto, En mano	12 de Octubre-6 de Enero	
Paloma torcaz	Al salto, En mano, Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	
Paloma bravía	Al salto, En Mano, Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	
Tórtola europea	Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	
Zorzal común	Al salto, En Mano, Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	
Zorzal charlo	Al salto, En Mano, Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	
Estornino pinto	Al salto, En Mano, Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	
Zorro	Al salto, En Mano, Montería, Gancho y Batida. Con perros en madriguera	12 de Octubre-6 de Enero. Para perros en madriguera: Septiembre-Enero	
Conejo	Al salto, En mano	12 de Octubre-6 de Enero	
Liebre	Al salto, En mano	12 de Octubre-6 de Enero	
Urraca	Al salto, En Mano, Puesto fijo	12 de Octubre-6 de Enero	

CAZA MAYOR			
Especies	Métodos de caza y control	Periodos hábiles de caza	Últimas capturas
Jabalí	Aguardo nocturno y diurno para prevención de daños	1 de Mayo-17 de Febrero	-

Conforme a la Orden anual de período de caza de la temporada 2018/2019 la *Media Veda* se practicará según:

- Codorniz común y tórtola europea: para intentar recuperar sus poblaciones se reduce la caza de estas especies, en mano o al salto para la codorniz y en puestos o aguardos fijos para la tórtola europea. Solo se podrán cazar los domingos 26 de agosto, 2, 9 y 16 de septiembre de 2018.

- Paloma torcaz, paloma bravía, urraca: podrán cazarse estas especies en puestos o aguardos fijos, los jueves, sábados, domingos y festivos durante el periodo comprendido entre el 16 de agosto al 9 de septiembre de 2018, ambos inclusive.
- Cupo: el número máximo de piezas a cobrar por cazador y día para la tórtola europea y codorniz se fija en 8 y para paloma torcaz en 10 ejemplares, no existiendo restricciones para el resto de especies autorizadas.

No se descartan otras modalidades de caza como la **caza con arco** cerca de las poblaciones, la **cetrería** o la **caza con perros**, entre otras. Como norma general, no se permite la caza de especies alóctonas (ejemplo, faisán). En cualquier caso, las modalidades y especies que estarán permitidas siempre irán ligadas a lo que indique el Plan de Aprovechamiento Cinegético correspondiente.

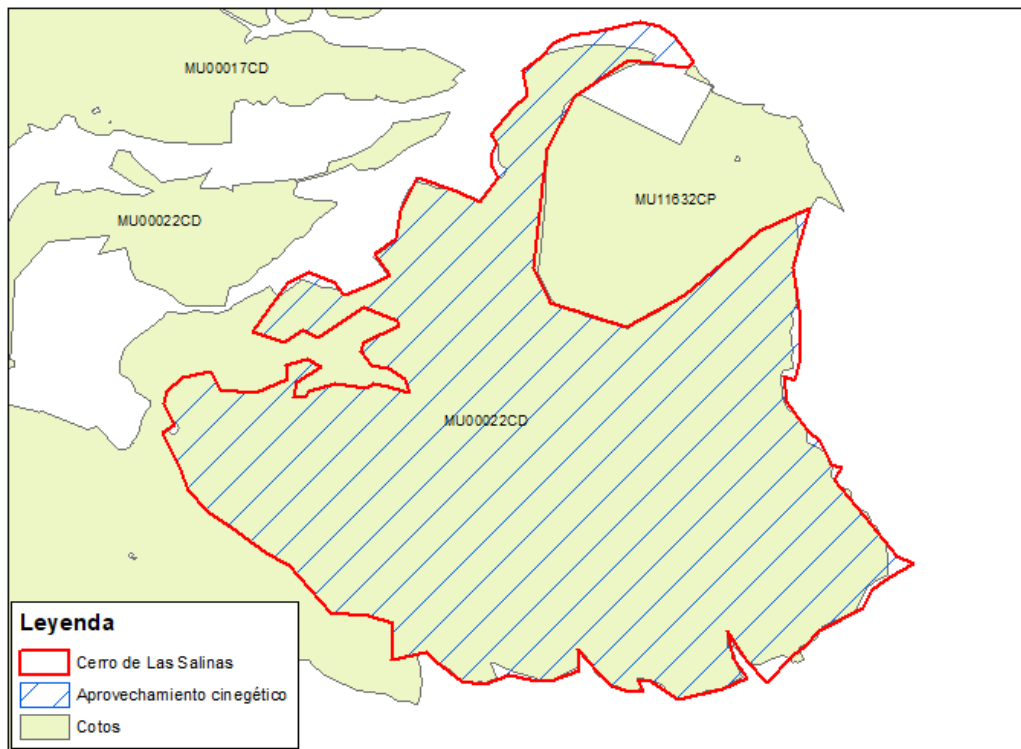
En cuanto a la caza del jabalí, teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por Sanidad Animal, se aumentarán las capturas de esta especie para prevenir el riesgo de propagación de la peste porcina africana. Además, a la anterior se le suman causas como el riesgo de transmisión de otras enfermedades, aumento de los daños en la agricultura y en el resto de biodiversidad y el aumento de accidentes de tráfico.

En este sentido, se prohíbe el aporte de comida para el jabalí, y para la correcta ejecución de los aguardos y batidas, no se consideran cebos o atrayentes a efectos del artículo 46 de la Ley 7/2003 de caza y pesca fluvial, a porciones de terreno en las que se deposita maíz preferentemente enterrado en cantidades máximas de 2 kg/100 ha de coto/semana de forma que no contribuyan al incremento de las poblaciones. Solo se podrá poner un punto de aguardo cada 100 hectáreas.

En concreto, para el coto al que pertenece este monte extraemos los siguientes datos del Plan de Aprovechamiento Cinegético:

- Nombre del Monte: S<sup>a</sup> del Molar y la Tienda, Cerro de Salinas, S<sup>a</sup> del Picarcho y La Moratilla, Cerro del Morrón.
- N<sup>o</sup> CUP: 96, 117, 97, 118.
- Sitio: Todo el monte en CUP 96, 117, 97 y en CUP 118 todo menos el trozo al Norte C-3213 y trozo atravesado por la carretera trozo del Morronazo.
- Término municipal: Jumilla.
- Propiedad: Ayuntamiento.
- Número de escopetas: 33 en caza menor.
- Superficie de aprovechamiento: 5.551 hectáreas.
- Clase de aprovechamiento: Caza menor.
- Duración: 5 años (Desde fecha de adjudicación a 31-3-2.021).
- Categoría monte: 1
- Tasación: 5.551,00 Euros.

	Modalidad	Periodo de caza	Cupo	Limite de cazadores	Otros
CAZA MENOR	Media Veda	Según Orden de Vedas en vigor	Según Orden de Vedas en vigor	33 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo ni el reclamo
	En mano o al salto	Según Orden de Vedas en vigor	Según Orden de Vedas en vigor	33 en una misma jornada diaria de caza	
<b>TOTAL</b>	<b>5.551,00 €</b>				



*Ilustración 22: Aprovechamiento cinegético*

*Fuente: Capa cotos de caza (Murcia)*

### 7.5 FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS

Destacan en el monte, por considerarse fauna de interés, varias especies de passeriformes (carbonero común, carbonero garrapiños, herrerillo capuchino, piquituerto) y rapaces (culebrera europea, aguililla calzada, busardo ratonero, halcón peregrino).

Cuando los trabajos de manejo y gestión puedan incidir negativamente sobre poblaciones de especies sensibles, es necesario considerar a la hora de realizar esos trabajos las épocas críticas de las especies más vulnerables, que para las rapaces y los mamíferos son las épocas reproductoras. Para ello se parte de la premisa del conocimiento de las épocas de reproducción de estas especies, las cuales se detallan en la tabla siguiente.

Nombre común	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Buitre leonado												
Culebrera europea												
Milano negro												
Azor común												
Gavilán común												
Busardo ratonero												
Águila real												
Aguililla calzada												
Águila-azor perdicera												
Cernícalo vulgar												
Alcotán europeo												
Halcón peregrino												
Lechuza común												
Autillo europeo												
Búho real												
Mochuelo europeo												
Cárabo común												
Búho chico												

Cortejo	
Puesta/Incubación	
Desarrollo pollos	

Los tratamientos selvícolas bien planificados en el tiempo y el espacio no son incompatibles con la conservación de las poblaciones faunísticas. Cierto es que el bosque es hábitat de numerosas y diversas especies faunísticas y es imprescindible conocer su biología y los requisitos de un hábitat idóneo para ellas, para no caer en el desconocimiento y causar molestias a sus poblaciones. Partiendo de ese requisito indispensable, hay tratamientos selvícolas que favorecen a estas comunidades.

Cualquier actuación que se vaya a realizar en el medio forestal (ya sea un tratamiento forestal, con o sin aprovechamiento, ya sean actuaciones de fomento y mejora de infraestructuras u otras) deberá tener en cuenta la presencia de fauna para poder adoptar, en su caso, medidas oportunas para evitar efectos indeseables sobre dicha presencia o sobre hábitats asociados a las especies. Deberán, por tanto, evitarse los trabajos en épocas reproductoras ajustándose las actuaciones al periodo más apropiado en función del ciclo biológico de las especies catalogadas que existen en la zona. Se restringirá el uso de maquinaria pesada en estas épocas así como los tratamientos sobre arbolado que sustenten nidos. Se mantendrán rasos naturales de pequeñas dimensiones en el interior de las masas arboladas por ser de gran importancia para albergar poblaciones de micromamíferos y zonas de alimentación y reposo de grandes mamíferos.

Biotopo principal	Especies
Sistema forestal	Todas las mencionadas
Áreas de gestión para la conservación	Rapaces (Nidificación)

En las zonas en las que existen territorios de nidificación de rapaces, las áreas de gestión para la conservación, se diferenciará alrededor de las plataformas de nidificación una zona de exclusión

de tratamientos forestales, una zona en la que son fuertemente limitados y otra, más alejada en la que la exclusión es temporal. En estas zonas primarán las cortas por aclareo sucesivo uniforme o las cortas por entresaca, se procurará alargar el turno o la edad de madurez alargando periodos de regeneración y dilatando la secuencia de cortas principales. Se reservarán de 4 a 10 árboles semilleros por hectárea que serán los que presenten una copa más desarrollada y se conservarán en golpes de 2 a 4 árboles. Algunos de estos árboles deberán ser grandes, viejos y muertos, propicios para el refugio y la cría de la fauna.

Se fomentará la presencia de especies acompañantes arbóreas y arbustivas, generalmente productoras de fruto. En caso de que se planificaran desbroces en la zona, el área de gestión deberá mantener intacto el 10% de la superficie objeto de desbroce con perímetro irregular, integrándose en el paisaje, adaptadas a la fisiografía del terreno y repartidas por la zona de actuación. Estos trabajos no se realizarán en abril, mayo o junio.

No se afectará a la vegetación riparia presente en el área de gestión en general, si fuera necesario algún tratamiento sobre esta vegetación deberá siempre ir enfocado a la regeneración natural o a desarrollar el regenerado existente y nunca se deberá destoconar.

Los residuos de corta serán incorporados al suelo siempre que no se extraigan para su aprovechamiento. En pendientes superiores al 60% la saca de fustes se realizará con cable o con tracción animal y en tiempo seco, evitándose el desembosque por el lecho y minimizando el cruce de arroyos.

En la medida de lo posible, se evitara el trazado de infraestructuras forestales en áreas de gestión para la conservación, al menos en el área de actuaciones restringidas (zona más cercana al nido).

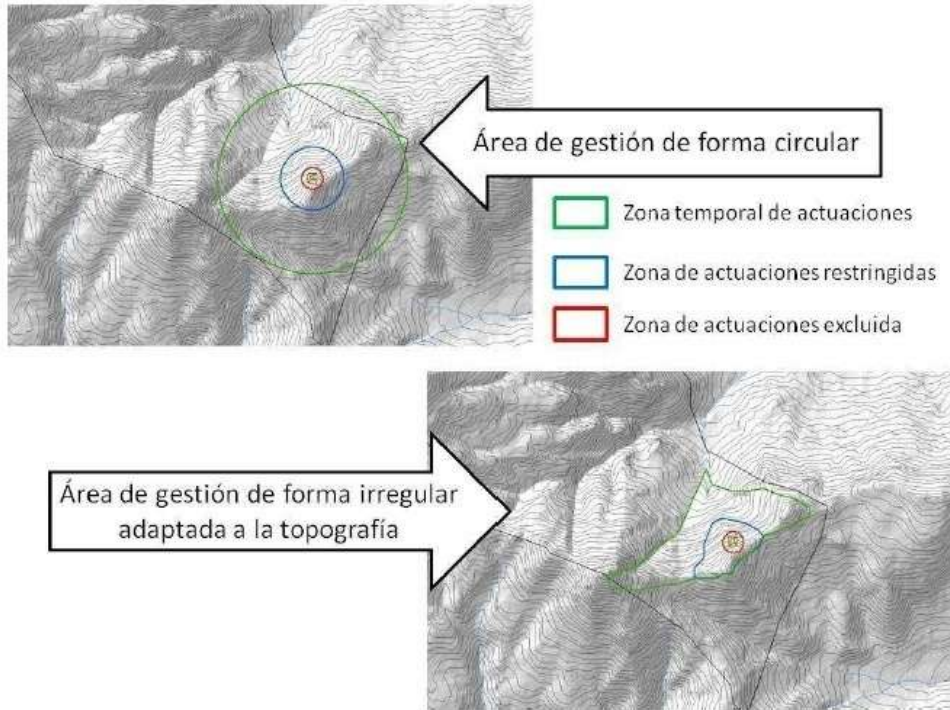


Ilustración 23: Áreas de gestión

Fuente: Criterios de la gestión forestal para la conservación de aves rapaces.

### 7.6 ORDENACIÓN DE USO PÚBLICO

El monte presenta cierto interés recreativo, siendo frecuentada fundamentalmente por ciclistas dada su cercanía al municipio de Jumilla.

La dotación actual de equipamientos (Red de Caminos) determinan que la vocación recreativa del monte no pueda obviarse, destacando su interés social.

Procedemos a establecer las directrices necesarias en la gestión del uso público, estableciendo las actividades, zonificación y restricciones superficiales y temporales adecuadas para compatibilizar la función del monte con el uso público.

#### Actividades

Las actividades de uso público que pueden realizarse en el monte son:

Actividades de uso público	
Senderismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Acampada	<input type="checkbox"/>
Área recreativa	<input type="checkbox"/>
Otras: Actividades en la red de caminos: ciclismo, motor	<input checked="" type="checkbox"/>

### Zonificación

Se establecen las siguientes zonas en la ordenación del uso público:

Zona	Descripción	Intensidad de uso
Zona de Ciclismo y motor	Red de Caminos	Alta-Media
Zona de Senderismo	Red de Caminos	Alta-Media
Zona Restringida	Resto del monte.	Nula

### Restricciones superficiales y temporales

El uso público tendrá carácter permanente en las zonas habilitadas a tal efecto, limitándose al resto del monte la presencia de turistas fundamentalmente en las siguientes circunstancias:

- Limitaciones existentes en función de la fauna protegida presente en el monte, que se muestra en un punto posterior relativo a la Ordenación de la fauna silvestre.
- Periodos de Caza.
- Desarrollo de trabajos selvícolas.

Las visitas se concentran en otoño, invierno y primavera, fundamentalmente en fines de semana y días festivos.

No se establece necesaria la otorgación de permisos para la realización de actividades lúdicas o deportivas. Si se ha detectado signos de erosión procedentes del paso de bicicletas y otros vehículos de 2 ruedas fuera de los viales del monte, siendo la erosión uno de los principales problemas a los que se enfrenta el monte, se considera necesario regular el tránsito de estos vehículos. Por tal motivo es indispensable la función de vigilancia ejercida por los agentes medioambientales para controlar dicho aspecto además de evitar negligencias o posibles daños sobre la flora y fauna del monte.

### 7.7 ORDENACIÓN HIDROLÓGICA Y DE PROCESOS EROSIVOS

La ordenación hidrológica y de procesos erosivos que se plantea para el monte tiene como base los siguientes aspectos:

- Establecer una zonificación del monte acorde a la potencialidad de erosión, resultado de factores naturales como el clima, el suelo y el relieve.
- Definir las medidas necesarias para reducir los riesgos de erosión causados por lluvias de carácter torrencial, tan frecuentes en el medio mediterráneo.
- Minimizar procesos de desertificación.

La desertificación está directamente relacionada con la erosión, y en este tipo de montes en los que existen fuertes pendientes la pérdida de masa arbórea se traduce en la pérdida de suelo. La desertificación es la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas.

Por su parte, la degradación de las tierras se define como la reducción o pérdida de productividad biológica o económica de las tierras.

Con el propósito de conocer las medidas a aplicar en el monte establecemos la correspondencia entre la cuantificación de la erosión potencial (*Fuente: Capa de Erosión potencial de Murcia*) con la determinación de zonas según el riesgo de erosión y la necesidad de aplicación de actuaciones.

Erosión Potencial	Zonificación	
	Ident.	Descripción
Muy baja	A	Zona sin riesgo de erosión.
Baja		Zona sin riesgo erosión si bien es necesario el mantenimiento de la cubierta vegetal.
Media	B	Zona con riesgo de erosión. Se precisan medidas de mejora de la cubierta vegetal para asegurar la función protectora del monte.
Alta	C	Zona con riesgo. Se precisan medidas de mejora de la cubierta vegetal para asegurar la función protectora del monte y la evaluación de acciones de corrección hidrotécnica.
Muy alta		Zona con riesgo. Necesidad de medidas de corrección hidrológica mediante obras de hidrotecnia, para limitar la torrencialidad de las aguas en los cauces y barrancos.

#### Actuaciones

Con carácter general las actuaciones previstas son:

- ✓ Hidrotecnias en laderas (creación de banales, mantenimiento de banales, creación de drenajes, creación y mantenimiento de fajinas).
- ✓ Creación de estructuras transversales en cauce: diques con su tipología según función, método de cálculo, tipo de fábrica (Según su función, los diques se clasifican en diques de consolidación, de retención selectiva o total, de laminación de recarga; según el método de cálculo en diques de gravedad, de arco-gravedad, de arco (simple o de bóveda) o de elementos sueltos (tierra, escollera o mixtos); según el tipo de fábrica pueden ser de mampostería (seca, gavionada o hidráulica), de hormigón (ciclópeo, en masa, armado o pretensado), de materiales sueltos u otros materiales (madera, acero, mixtos), y albarradas.
- ✓ Creación de estructuras longitudinales de protección de márgenes (escolleras, espigones, canales, encauzamientos)

### Zonificación y Medidas

Para el monte que nos ocupa se establece la zonificación con la correspondiente aplicación de medidas, actuaciones y restricciones:

Zona	Cantón	Medidas	Actuaciones	Restricciones
B y C	1,2,3,4, 5,	Corrección de fenómenos torrenciales mediante mejora de la cubierta vegetal	Tratamientos selvícolas de mejora	Eliminación de la cubierta vegetal
C	3, 4, 5, 6	Limitar la erosión y la torrencialidad de las aguas de cauces y barrancos	Creación de Diques (ver plano de mejoras)	Prevención de afección sobre cauces durante ejecución de obras

### 7.8 ORDENACIÓN VIARIA

#### Densidad y diagnóstico

La densidad de la red viaria en el monte se considera suficiente para los objetivos de conexión exterior e interior. Su estado es deficitario.

#### Actuaciones

Con carácter general las actuaciones sobre la red viaria son:

- Intervención combinada: Construcción de caja para nueva vía forestal, explanación, perfilado, refinado, compactado, creación de cunetas y pasos de agua, (1 cada por km).
- Intervención combinada: Mantenimiento de vía forestal existente, repaso de la explanación (perfilado), compactado, limpieza de cunetas y de pasos de agua existentes.
- Explanación y perfilado con motoniveladora.
- Creación de cunetas.
- Creación de pasos de agua.
- Limpieza de cunetas (con retroexcavadora o motoniveladora).
- Limpieza de pasos de agua.
- Aporte, mezcla, extendido, perfilado y compactado de zahorra.
- Aporte, mezcla, extendido de firme bituminoso.

Para cada pista inventariada del monte se identifica su caracterización, así como las medidas de conservación y mejora propuestas.

Tipo de pista	Km	Cantón	Uso	*Prioridad Uso	**Prioridad Mejora	Restricción Uso	Restricción Temporal	Medidas de conservación y mejora
C1	0,550	6	Comunicación con la comarca	1	1	No se establece restricciones	No se establecen restricciones	Refino y planeo. Conservación

Tipo de pista	Km	Cantón	Uso	*Prioridad Uso	**Prioridad Mejora	Restricción Uso	Restricción Temporal	Medidas de conservación y mejora
						para vehículos	durante todo el año	de firme. Limpieza de cunetas y obras de fábrica.
C2	2,439	1, 2, 3, 4, 5	Comunicación en el monte	2	1	Restricción para turismos	No se establecen restricciones durante todo el año	Refino y planeo. Conservación de firme. Limpieza de cunetas y obras de fábrica.
C3	4,481	1, 2, 3, 4, 5	Desembosque	3	3	Exclusiva para maquinaria forestal	Transitable en tiempo seco	Refino y planeo.

*Prioridad Uso	Descripción
1	La pista debe ser utilizada preferentemente por todo tipo de vehículos.
2	La pista es utilizada preferentemente por vehículos todo terreno.
3	La pista es utilizada exclusivamente en tareas de aprovechamiento forestal.

**Prioridad de Mejora	Descripción
1	Prioridad máxima de conservación y/o mejora.
2	Prioridad intermedia de conservación y/o mejora.
3	Prioridad mínima de conservación y/o mejora.

## 7.9 ORDENACIÓN AGRARIA

De acuerdo con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la anterior, se entiende por monte todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, y que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas.

También tendrán consideración de montes terrenos agrícolas abandonados que cumplan las condiciones y plazos que determine la comunidad autónoma, y siempre que hayan adquirido signos inequívocos de su estado forestal.

No tendrán la consideración de monte, los terrenos dedicados al cultivo agrícola.

Los terrenos que nos ocupan tienen vocación forestal albergando especies forestales, si bien determinadas parcelas han sido cultivadas tradicionalmente hasta la actualidad. Las

características orográficas y la demanda social que favorece la dinamización del sector agrícola determinan contemplar la ordenación agraria de dichas parcelas.

Se muestra a continuación la relación de parcelas estableciéndose el uso actual y potencial, así como la gestión desarrollada.

Sup. (ha)	Cantón	Uso	Gestión	Observaciones
19,38	1	Vid <input type="checkbox"/> Almendros <input checked="" type="checkbox"/> <i>Actual y Potencial</i> Olivos <input type="checkbox"/> Labor secano <input checked="" type="checkbox"/> Invernadero <input type="checkbox"/>	Adjudicación por Concurso	Existencia de edificación agrícola
0,10	2	Vid <input type="checkbox"/> Almendros <input checked="" type="checkbox"/> <i>Actual</i> Olivos <input type="checkbox"/> Labor secano <input type="checkbox"/> Invernadero <input type="checkbox"/>	Adjudicación por Concurso	
1,08	3	Vid <input type="checkbox"/> Almendros <input checked="" type="checkbox"/> <i>Actual</i> Olivos <input type="checkbox"/> Labor secano <input type="checkbox"/> Invernadero <input type="checkbox"/>	Adjudicación por Concurso	
0,39	4	Vid <input type="checkbox"/> Almendros <input checked="" type="checkbox"/> <i>Actual</i> Olivos <input type="checkbox"/> Labor secano <input type="checkbox"/> Invernadero <input type="checkbox"/>	Adjudicación por Concurso	
7,65	5	Vid <input type="checkbox"/> Almendros <input checked="" type="checkbox"/> <i>Actual</i> Olivos <input type="checkbox"/> <i>Actual</i> Labor secano <input type="checkbox"/> Invernadero <input type="checkbox"/>	Adjudicación por Concurso	Existencia de edificación agrícola
4,09	5	Vid <input type="checkbox"/> Almendros <input checked="" type="checkbox"/> <i>Actual y Potencial</i> Olivos <input type="checkbox"/> Labor secano <input checked="" type="checkbox"/> Invernadero <input type="checkbox"/>	Adjudicación por Concurso	

Se realiza a continuación un análisis del terreno agrícola incluido en el monte con el objeto de establecer si existe parte del mismo que pudiera tener vocación forestal contemplándose su posible propuesta de restitución a Terreno Forestal. Los criterios y propuestas a seguir serán los siguientes:

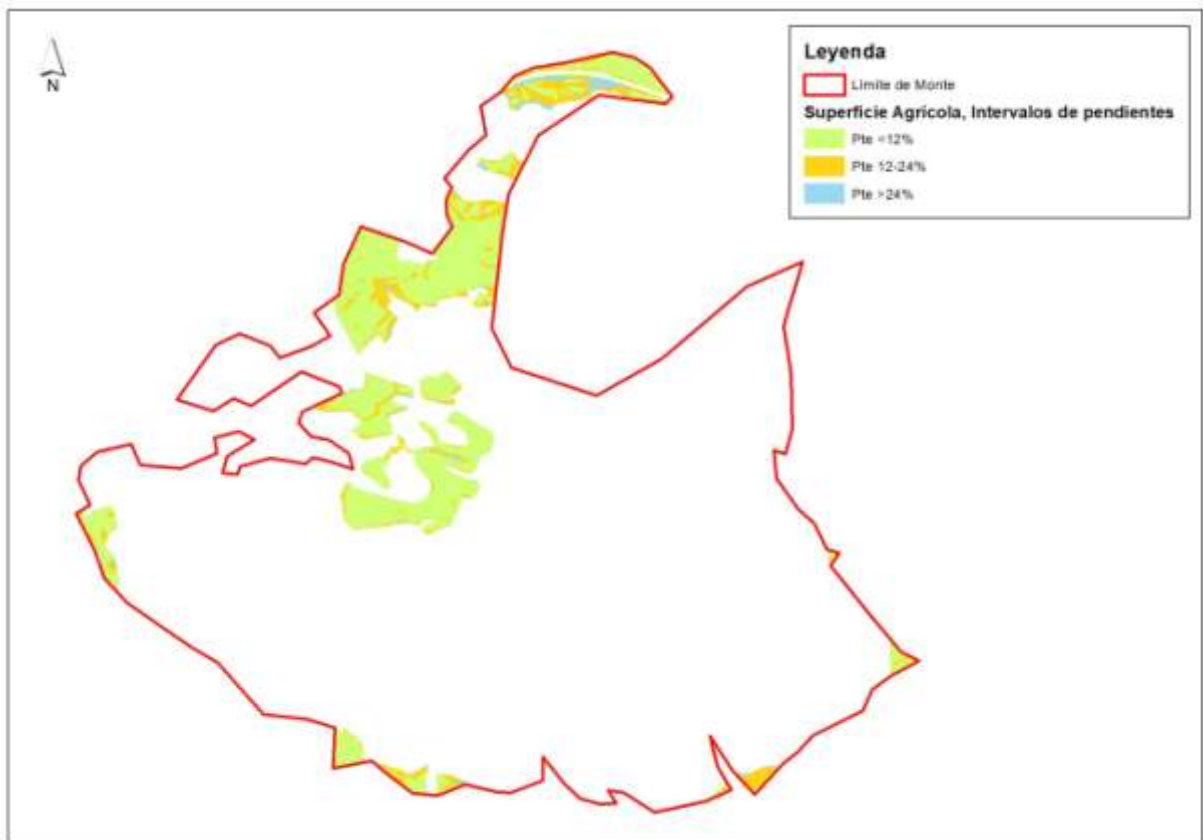
- Terrenos con Pendiente < a 12%: Se conserva el uso agrícola.
- Terrenos con Pendiente entre el 12-24 %: Se contempla la posibilidad de restitución a forestal en función de: Colindancia a terreno forestal, Colindancia a ramblas y Uso actual consolidado.

- Terrenos con Pendiente > a 24%: Se propondrá su restitución a Forestal.

En el caso del presente monte se presenta en la siguiente tabla el análisis y propuestas establecidas:

Sup agrícola total	Sup agrícola =<12 % pte	Sup agrícola 12-24 pte	Sup agrícola =>24 pte
32,69	25,12	6,39	1,18
ANÁLISIS	Pte < 12 %	Terrenos de cultivo que se encuentra consolidado y son anexos y/o están incluidos en terrenos agrícolas con pte < 12%	Pte > 24 %
PROPUESTA	Conservar Uso Agrícola	Conservar Uso Agrícola	Restituir a Terreno Forestal

En la superficie definida a Restituir a Terreno Forestal dada su escasa representación en cuanto a superficie en el conjunto del monte, su orografía y las características forestales de los terrenos anexos (matorral) se plantea durante el Presente Plan Especial ver la evolución de la regeneración natural en los mismos abriendo la posibilidad en las futuras revisiones ordinarias o extraordinarias de contemplar medidas de regeneración artificial.



*Ilustración 24: Intervalos de pendientes en zona agrícola. Fuente: Elaboración propia*

## 7.10 ORDENACIÓN DE LA DEFENSA FORESTAL

### *Zonificación*

Aunque no está incluido en ninguna Zona de Alto Riesgo (ZAR), el monte presenta en su mayor parte un riesgo de incendios alto, siendo en el norte el riesgo medio.

### *Planificación preventiva*

En la Región de Murcia se encuentra en vigor un Plan de Protección Civil de Emergencias para Incendios Forestales (INFOMUR), cuya vigencia es ilimitada con actualizaciones anuales (Anualmente, el Consejo de Gobierno aprueba los anexos correspondientes a las épocas de peligro, figuras de guardia y medios humanos y materiales).

Se tendrá en cuenta el Plan Comarcal, en su caso.

### *Infraestructura preventiva actual*

En la actualidad no existen cortafuegos en el monte

### *Actuaciones de defensa contra incendio*

Al estar completamente rodeado de terrenos agrícolas, presentar una escasa superficie, disponer de una red de viales y caminos que facilitan la movilidad de equipos de extinción y existir numerosas balsas y puntos de agua en las inmediaciones, no se considera necesaria la dotación de monte de infraestructuras contra incendios.

## 8 PLAN ESPECIAL

### 8.1 VIGENCIA

El Plan Especial tendrá una vigencia de 15 años.

### 8.2 PLAN DE USOS Y APROVECHAMIENTOS

#### 8.2.1 Cuartel A

##### 8.2.1.1 Aprovechamientos y usos por cantón

Los aprovechamientos maderables, en su caso, provendrán únicamente de los tratamientos de mejora que se realicen en el monte. Estas actuaciones se describirán en el apartado “*Plan de fomento selvícola*”.

Aunque es un aprovechamiento potencial, no se contempla la introducción de ganado en el monte por falta de demanda.

### 8.2.1.2 Resto de aprovechamientos y usos referidos al cuartel

Aprovechamiento o Uso	Descripción	Cuantía	Ud	Periodicidad
Cinegético	Caza menor	277,88	ha	5 años
Agrícola	Almendros y cultivos herbáceos	32,69	ha	Anual

### 8.2.2 Resumen del plan de cortas por años

Año	Cuartel	Cantón	Tipo	Cuantía
1	A	1-6 (rodales b)	Clareo y poda	77,34

### 8.2.3 Normas de intervención en aprovechamientos y usos

Para el aprovechamiento de los productos y el disfrute de los usos que se producen en el monte, se seguirán las normas propuestas en los Documentos Técnicos de Referencia para la Gestión Forestal en la Región de Murcia. En concreto, deben servir de referencia las siguientes publicaciones:

- Tolosana Esteban, E. Laína Relaño, R. 2008. *Manual de buenas prácticas en la ejecución de trabajos selvícolas en Murcia*. D.G. de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.
- Tolosana Esteban, E. Laína Relaño, R. 2008. *Manual de buenas prácticas para aprovechamientos forestales*. D.G. de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.

Una síntesis de tales prácticas puede ser la que se presenta en los párrafos siguientes:

Con respecto a las cortas madereras sobre las especies de pinar, previamente a cualquier consideración, se tiene que tener presente que en los señalamientos previos a las cortas de regeneración y durante la ejecución de éstas, debe imperar la prudencia en dichas operaciones. Antes que ir a buscar unos volúmenes establecidos por una cifra de corta, calculada esta por el procedimiento que sea, es mucho más importante la necesidad de señalar el tratamiento sobre el terreno no obediendo al posible imperativo de obtener un volumen determinado sino de dejar una masa de pinar que sea capaz de iniciar o desarrollar la regeneración conforme al temperamento de la especie, a la situación particular de cada bosque o zona que se vaya a intervenir y a la necesidad, en relación con todo esto, de mantener la adecuada cubierta para que, asegurando la regeneración, se preserve la superficie de potenciales riesgos erosivos.

Aparte de lo anterior, se deben tener presentes las siguientes consideraciones generales:

- Todos los aprovechamientos forestales y los trabajos selvícolas se deben realizar de forma general fuera de la época de nidificación de aves de interés forestal

- Los aprovechamientos forestales y los trabajos selvícolas respetarán una franja de protección, cuya amplitud deberá ser fijada por el órgano forestal competente de la Administración en función de cada especie y situación, alrededor de los nidos de rapaces forestales, así como de los cantiles de nidificación de rapaces rupícolas.

#### Aprovechamiento de madera y leñas:

- Las cortas deberán provocar la mínima afección visual en los entornos de puntos importantes para la percepción del paisaje y lugares frecuentados por visitantes. Es recomendable establecer una red de árboles muertos en pie para crear hábitat adecuados a la entomo fauna y otros organismos saprófitos; debe tener una distribución lo más uniforme posible, con una densidad recomendable entre 1 a 5 árboles por hectárea, excepto cuando por razones de control de plagas sea aconsejable reducir esta densidad.
- En las superficies con pendiente igual o superior al 45% los aprovechamientos deben realizarse con especial prudencia, y más en solana; si las cortas en general en el predio de que se trate se hacen por Aclareo Sucesivo por Bosquetes, debería considerarse la conveniencia de pasar en estas situaciones al Aclareo Sucesivo y Uniforme; y si es por éste último, la cuantía de la corta diseminatoria debería ser menor que en situaciones de menor pendiente o en umbría; igualmente, en estas situaciones, podría considerarse la posibilidad de dilatar los periodos de regeneración.
- Con carácter general las cortas de madera y leñas se deberían realizar a savia parada y los trabajos de desembosque, destrucción de residuos, etc., deberían realizarse antes de mitad de primavera, para evitar problemas de plagas y de incendios.

#### Tratamientos culturales:

Los trabajos deberían realizarse preferentemente entre otoño e invierno.

- Con carácter general se debería aplicar para el desbroce la roza selectiva por puntos o por fajas con herramienta manual. No obstante, en actuaciones de ayuda a la regeneración natural se pueden considerar los escarificados discontinuos con herramienta manual o descuajes selectivos cuando la actuación esté debidamente justificada y fundamentada, y se garantice la inexistencia de especies protegidas, especies de conservación prioritaria, hábitat pascícolas de conservación prioritaria u otros hábitat de conservación prioritaria.
- No deberán ser objeto de rozas totales superficies en las que haya presencia de especies arbustivas o de matorral catalogadas o especies productoras de fruto; en todo caso, en estas situaciones, las rozas deberían ser manuales y selectivas.

### Saca de madera y leñas:

Como complemento a las anteriores recomendaciones con respecto a la ejecución de los aprovechamientos, se deberían tener presentes, también, las siguientes pautas generales a la hora de llevar a cabo la extracción de madera, leñas y otros productos forestales:

- En cauces de ríos se pueden realizar pasos a unos 15 metros paralelos al cauce, y en caso de cauces pequeños y secos se podrá trabajar siempre que el terreno lo permita y en zona sin vegetación con el fin de minimizar daños. En particular, se evitará expresamente el cruce de arroyos o cursos de agua de los que se tenga constancia de la presencia de anfibios o reptiles con algún estatus de protección.
- Una vez finalizado el aprovechamiento en una zona o en un cantón, el adjudicatario del mismo deberá realizar cortes en los arrastraderos; así mismo, el adjudicatario estará obligado a repasar con la pala del skidder o con bulldozer o motoniveladora las pistas y caminos utilizados, incluido el repaso y limpieza de cunetas de los mismos, si existieran antes del aprovechamiento.
- En la reunión de trozas, se evitarán los abanicos de troncos en el arrastre.
- Debería fomentarse el sistema de aprovechamiento de fustes completos y árboles completos para biomasa y en los clareos y primeras claras.
- Los arrastres no deberían llevarse a cabo en trozas de más de 12 metros de longitud, salvo autorizaciones expresas del gestor del monte, como sería el caso de cortas finales y a hecho.
- La anchura del abanico de troncos sacados por el tractor forestal (o rastra) nunca será mayor que el punto más estrecho del arrastradero que se esté utilizando, para evitar daños al arbolado en la trocha de arrastre. Cuando en una trocha de arrastre se puedan producir daños a los árboles en pie de las zonas aledañas, se protegerán éstos convenientemente para evitar los mismos.
- Debería prohibirse el arrastre de trozas con “pitones” (muñones de ramas en trozas mal desramadas, al no realizar la corta de las mismas a ras del fuste).
- Saca de fustes. En zonas con pendientes superiores al 60 %, la saca de fustes debería realizarse con cable desde el arrastradero o bien con tracción animal.
- Arrastres de madera. Los arrastres de madera cortada deberían efectuarse fuera de los periodos de lluvia y preferiblemente sobre terreno seco o helado, con el fin de ocasionar el menor daño posible. Salvo en casos excepcionales, se debería evitar el desembosque

por el lecho de los arroyos y el depósito de residuos en los mismos. La época estival parece la más adecuada

Extracción de la madera cortada. La madera apeada y apilada no deberá permanecer en el monte, en general, durante más de dos semanas en el periodo comprendido entre el 30 de mayo y el 30 de septiembre (cuando se hayan permitido los aprovechamientos en estas épocas), ni durante más de 4 semanas el resto del año.

Condiciones generales y precios en los **aprovechamientos de cultivos** en montes públicos de la Región de Murcia. Los aprovechamientos agrícolas siguen existiendo en los montes de utilidad pública y son carácter plurianual.

Las condiciones generales que se establecen para los aprovechamientos agrícolas son las siguientes:

- El objeto del aprovechamiento será la superficie total en que éste se realice, cualquiera que sea la clase de labores que se ejecuten y no la ocupada materialmente por los vegetales objeto del cultivo.
- La entrega de los terrenos objeto del aprovechamiento se realizará por personal competente mediante el Acta de Entrega correspondiente, previa demarcación de los mismos mediante el amojonamiento correspondiente.
- El personal facultativo y de guardería afecto a la Dirección General de Medio Natural, que tenga a su cargo el monte en que se realice el aprovechamiento podrá controlar la ejecución del disfrute, mediante los "reconocimientos de labores" que estime adecuados.
- Anualmente, y con posterioridad a las labores de recolección y siempre antes del 31 de diciembre de cada año, se practicará el reconocimiento final del disfrute. En el acta relativa al último año del que comprende la autorización, se reseñarán cuantos extremos se refieran a las condiciones dispuestas en los pliegos de condiciones.
- La ejecución de los cultivos dentro del monte público se realizará de acuerdo las normas agronómicas que fije la Subdirección General de Política Forestal, que a su vez recogerá, entre otras, las buenas prácticas agrarias tradicionales de la zona.
- Cuando para la ejecución de obras o trabajos derivados de proyectos públicos aprobados por la Administración, fuera indispensable la ocupación de terrenos, cuyo cultivo agrícola hubiera sido objeto de autorización, ésta quedará caducada sin que asista al concesionario derecho a indemnización.
- Los usuarios del aprovechamiento no podrán transmitir su derecho por actos inter vivos. No obstante en caso de defunción del usuario este derecho podrá ser transferido a quien corresponde según las reglas de la sucesión intestada, quien lo disfrutará en las mismas condiciones del usuario inicial, si fuese aceptado por la entidad propietaria y por la Dirección General de Medio Natural.

- En todos los casos la autorización para el cultivo agrícola no creará derecho posesorio alguno a favor de los concesionarios ni impondrá servidumbre legal de ninguna clase al monte.
- Anualmente, el Ayuntamiento, procederá a cobrar el importe íntegro del aprovechamiento de los roturados (100 %) a los arrendatarios. De esa cuantía, el 85 % irá a parar a las arcas municipales y el 15 % restante pasará a formar parte del fondo de mejoras de los montes públicos.
- El Ayuntamiento, se comprometerá a enviar la primera quincena del mes de enero de cada año una relación en soporte digital con las parcelas de roturados que están siendo objeto de aprovechamiento, indicando al menos la siguiente información:
  - ✓ Nombre y apellidos del adjudicatario.
  - ✓ NIF del adjudicatario.
  - ✓ Domicilio del adjudicatario.
  - ✓ Canon de aprovechamiento a pagar.
  - ✓ Polígono y parcela catastral objeto de aprovechamiento.
  - ✓ Superficie objeto de aprovechamiento.
  - ✓ Tipo o tipos de cultivo y su superficie.
  - ✓ Número del monte de utilidad pública en el que se realiza el aprovechamiento.
- El importe de la adjudicación a partir del segundo año llevará consigo la variación de acuerdo con el Índice General de Precios al Consumo (I.P.C.) o, en su caso, de acuerdo con las Ordenanzas Fiscales del Ayuntamiento.
- La entidad local, propietaria del monte, podrá repercutir en los beneficiarios los tributos, exacciones y demás cargas tributarias, así como las tasas y gastos, incluidos en ellos los de amojonamiento de las zonas que se originan como consecuencia de la demarcación de los cultivos que son objeto de la correspondiente autorización, así como del levantamiento, en su caso, de planos parcelarios de los lotes en que se distribuya el disfrute.
- Los adjudicatarios quedan obligados al mantenimiento de los mojones de las parcelas objeto del aprovechamiento. En caso de destrucción, deterioro o desaparición de los mojones de demarcación de las parcelas, el adjudicatario estará obligado a su reposición en presencia de personal de la Subdirección General de Política Forestal. De no proceder en este sentido, se podrá declarar la caducidad del aprovechamiento.

- Se respetarán los ribazos y linderos existentes, no rebasando los límites y la extensión de la superficie objeto de aprovechamiento.
- No se permitirá el vallado perimetral de las parcelas agrícolas.
- La utilización de herbicidas, plaguicidas o fertilizantes químicos, estará sujeta a los códigos de buenas prácticas agrarias.
- Se fomentará el cultivo ecológico como beneficio al entorno y a las comunidades faunísticas.
- En ningún caso, podrán realizarse obras o construcciones de carácter permanente, en los terrenos objeto de aprovechamiento. El realizar instalaciones fijas de obra, puede ser causa suficiente para dar por caducada la concesión.
- Así mismo serán causa de caducidad de la concesión las siguientes:
  - ✓ El abandono de su cultivo directo por más de diez años, o por un período de tiempo inferior, siempre que se hayan adquirido signos inequívocos del carácter forestal de las parcelas.
  - ✓ La destrucción, deterioro o desaparición por causa imputable al adjudicatario de los mojones que delimitan las parcelas.
  - ✓ La no conservación o reposición de los mojones que delimitan las parcelas.
  - ✓ El rebasar la extensión de las superficies de las parcelas objeto del aprovechamiento o modificar los límites establecidos, así como la destrucción de los ribazos existentes (salvo error catastral de la grafía de las parcelas o detectados por los Servicios Técnicos).
  - ✓ Cuando las parcelas objeto del aprovechamiento sean indispensables para la Dirección General de Medio Natural para el cumplimiento de sus fines.
  - ✓ El incumplimiento de los planes de cultivos, en los casos en que hubieran sido establecidos.
  - ✓ Por finalizar el periodo de aprovechamiento.
  - ✓ El incumplimiento de alguna de las condiciones incluidas en este Pliego, dejando a salvo la sanción que pudiera corresponder según la Ley y Reglamento de Montes, y demás normas de aplicación.
- Ulтимado el aprovechamiento, bien por haber finalizado el plazo fijado en la concesión o bien por caducidad de la misma, los adjudicatarios deberán dejar los terrenos afectados por la concesión, sin poder alegar derecho a indemnización alguna.

- Cuando se haya producido una baja voluntaria de una parcela, a petición del concesionario, dicha parcela podrá concederse a una tercera persona si el Ayuntamiento y esta Dirección General lo estiman conveniente y siempre que la parcela no lleve sin cultivar más de 10 años ni haya adquirido signos inequívocos de su carácter forestal.
- Bajo ningún concepto podrán emplearse para el cultivo en las parcelas objeto de aprovechamiento especies vegetales consideradas exóticas y/o invasoras.
- El laboreo se realizará en el sentido de las curvas de nivel.
- Durante el laboreo se respetarán todos los caminos que lindan con las zonas agrícolas.
- Los cultivos se ajustarán a la delimitación existente, no pudiendo ganar terreno sobre las zonas forestales colindantes, ni sobre los ribazos y linderos colindantes.
- Se respetarán todos los pies existentes de *Pinus halepensis*.

Los precios que con carácter general se establecen para todos los aprovechamientos agrícolas de la Región de Murcia son los siguientes:

- Para aquellos aprovechamientos que caducaron y se oferta de nuevo su aprovechamiento, se les aplicará el siguiente canon:
  - ✓ 180 €/ha/año- Parcelas de secano
  - ✓ 360 €/ha/año - Parcelas de riego
- Para aquellos aprovechamientos que aún están en vigor se mantiene la misma tasación con respecto de 2015.

#### 8.2.4 Valoración de aprovechamientos e ingresos previsible

Categoría	Tipo	Cuantía	Ud	Precio unitario(€)	Importe total (€)
Madera y leña	-	-	-	-	-
Pastos	-	-	-	-	-
Cinegético (4,42% coto)	Caza menor	277,88	ha	248,20	3.751,61
Apícola	-	-	-	-	-
Plantas aromáticas	-	-	-	-	-
Áridos	-	-	-	-	-
Concesiones	Agrícola	32,69	ha	541,26	8.181,14
Ocupaciones	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-
<b>Total</b>					<b>11.932,76</b>

Se han mantenido los precios los 5 primeros años y se han aumentado 1,1 % para los años comprendidos entre el 5 y el 10 y un 1,2 % para los años del 10 al 15. Este patrón se repetirá en todas las estimaciones de precios del documento.

**8.3 PLAN DE GESTIÓN, MEJORA Y FOMENTO**

**8.3.1 Plan de fomento selvícola**

Los aprovechamientos maderables, en este caso, provendrán de los tratamientos de mejora que se realicen en el monte.

A continuación se expone una tabla en la que se describen las actuaciones a llevar a cabo en el cuartel único de ordenación establecido.

A pesar de que la masa tiene 43 años (replantación año 1975) no se ha realizado clareo alguno, se propone aplicar en este momento el clareo por lo bajo y moderado con eliminación del 20% de la densidad inicial en los rodales de mayor FCC, servirán a la misma vez de cortas policia pues se eliminarán los pies afectados prioritariamente. Y la poda asociada.

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
A	Mejora	1	b	Tratamiento Combinado Poda y Clareo	1	12,88	ha	13.481,11	Clareo por lo bajo y moderado con eliminación del 20% de la densidad inicial en los rodales de mayor FCC. Y la poda asociada.
		2	b		1	21,56	ha	22.566,21	
		3	b		1	15,48	ha	16.202,45	
		4	b		1	7,69	ha	8.048,89	
		5	b		1	8,55	ha	8.949,03	
		6	b		1	11,17	ha	11.691,30	
		1	a	Tratamiento cultural de poda	1	3,3	ha	1.914,00	Podas sanitarias
		2	a		1	12,23	ha	7.093,40	
		3	a		1	18,09	ha	10.492,20	
		4	a		1	20,12	ha	11.669,60	
		5	a		1	16,11	ha	9.343,80	
		6	a		1	8,19	ha	4.750,20	

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODALES	TIPO	ANUALIDAD	CUANTÍA	UD	COSTE ESTIMADO	DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES
A		3	c	Enriquecimiento de barrancos	1	0,65	ha	1.100,80	Replantación con especies arbóreas y de matorral noble, localización puntual en los barrancos principales. Se estima unas 200-300 plantas por hectárea.
		4			1	0,23		389,51	
		5			1	0,32		541,93	
		6			1	0,26		440,32	

### 8.3.2 Plan de prevención o recuperación de daños abióticos y bióticos

No procede.

### 8.3.3 Plan de gestión de infraestructuras viarias

A continuación se expone una tabla en la que se describen las actuaciones a realizar en las infraestructuras viarias existentes en el cuartel único de ordenación establecido.

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuántia	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
A	Mejora	1	b, c *	Mejora vía forestal existente: Intervención combinada, repaso de explanación (perfilado), compactado, limpieza de cunetas y pasos de agua existente	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	549,55	m	5.712,47	Aplicar sobre el camino catalogado como C1 y C2
		2	d			41,71	m	433,57	
		3	a, b *			981,99	m	10.207,61	
		4	a, b, c			656,98	m	6.829,19	
		5	a, b *			758,76	m	7.887,17	
		1	a, b, c, d *	Mejora vía forestal existente: Refino y planeo con motoniveladora	1, 5, 10, 15	1403,11	m	1.908,72	Aplicar sobre el camino catalogado como C3
		2	a, b, c, d *			1092,60	m	1.486,32	
		3	a, b, c			1569,33	m	2.134,84	
		4	a *			301,86	m	410,64	
		5	b *			114,92	m	156,33	

\* El camino pasa, además, por rodales inforestales no etiquetados.

### 8.3.4 Plan de gestión de infraestructuras ganaderas y cinegéticas

No procede.


### 8.3.5 Plan de gestión de infraestructuras de defensa contra incendios forestales.

No procede.

### 8.3.6 Plan de gestión de infraestructuras de prevención o corrección del riesgo erosivo.

Se considera necesaria la realización varias infraestructuras de corrección del riesgo erosivo en el monte. Se indica a continuación.

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuántia	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
A	Mejora	3	b, c	Creación de Dique	1	3	ud	95.189,04	Creación de dique pequeño
		4	a, c		1	2	ud	63.459,36	

 <b>IRM</b>	<b>PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DEL MONTE CERRO DE LAS SALINAS</b> M.U.P 117 T.M. JUMILLA			

		5	a, c		1	3	ud	95.189,04
		6	a, c		1	2	ud	63.459,36

### 8.3.7 Plan de gestión de otras infraestructuras.

No procede.

### 8.3.8 Estudios y proyectos

Con carácter general se establecen las propuestas de estudios y/o proyectos necesarios para la óptima implementación y desarrollo del PTGF.

Aspecto significativo	Estudio/Proyecto
Flora	Seguimiento anual de afección sobre la masa forestal por agentes bióticos y/o abióticos
Fauna	Inventario cinegético/Memoria anual de cupos de captura
Infraestructura	Proyecto de obra de Tratamientos Selvícolas Proyecto de obras de Corrección Hidrológica Revisión anual del estado de cortafuegos
Aprovechamientos	Memoria anual de aprovechamientos (cuantificación de producciones)

Antes de la finalización del Plan Especial de la presente Ordenación se procederá a la elaboración de la siguiente Revisión del PTGF.

### 8.3.9 Plan de gestión de defensa y consolidación de la propiedad y mejora patrimonial del predio.

Las actuaciones y medidas de gestión planteadas para el monte durante la vigencia del Plan Especial son:

Tipo	Cuantía	Ud	Coste estimado (€)	Descripción/ Observaciones
Deslinde parcial o total y amojonamiento	<input type="checkbox"/>			
Eliminación de ocupaciones caducadas	<input type="checkbox"/>			Cantera y Vertedero
Consolidación de expedientes de permutas	<input type="checkbox"/>			
Mejora de linderos y eliminación de enclavados	<input type="checkbox"/>			
Actualización de parcelas catastrales	<input type="checkbox"/>			No procede: Coinciden las parcelas catastrales (excepto por errores de digitalización)
Actualización de derechos reales (aguas, etc)	<input type="checkbox"/>			

Tipo		Cuantía	Ud	Coste estimado (€)	Descripción/ Observaciones
Actualizaciones Propiedad	Registro <input checked="" type="checkbox"/>				Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad
Eliminación de infraestructuras obsoletas, deterioradas, etc.	<input type="checkbox"/>				

### 8.3.10 Presupuesto de inversiones

Las inversiones previstas se detallan a continuación:

Plan Especial	Categoría	Tipo de actuación	Cuartel-Tramo-Cantones-Rodales	Cuantía	Ud	Año ejecución previsto	Precio unitario	Importe total (€)
							(€)	
Selvícola	TT.SS. generales	Tratamiento Combinado Poda y Clareo	A- Mejora-1,2,3,4,5,6 - b	77,33	ha	1	1.749,45	135.284,97
		Tratamiento Cultural Poda	A- Mejora - 1,2,3,4,5,6 - a	78,04	ha	1	545,99	42.609,06
		Enriquecimiento barrancos	A-3,4,5,6-c	1,46	ha	1	6,77	2.472,56
Viario	Actuaciones viarias	Intervención combinada	A- Mejora-1b, c; 2d; 3a,b; 4a,b,c; 5a,b	2.988,99	m	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	1,41	33.960,25
		Explanación y perfilado	A- Mejora - 1a,b,c,d; 2a,b,c,d; 3a,b,c; 4a; 5b	4.481,82	m	1, 5, 10, 15	0,52	7.045,24
Erosión hidrología	Control de la erosión	Creación de Dique	A- Mejora-3c; 4a,c; 5c; 6a,c	10	ud	1	31.729,68	317.296,80
Otros	Estudios y proyectos	Revisión del PTGF (y otros)	A	277,88	ha	15,00	10,25	2.848,27
Defensa de la propiedad	Defensa de la propiedad	Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad (ha)	A	277,88	ha	1,00	3,60	1.023,33
<b>Total</b>								<b>542.540,48</b>

#### 8.4 BALANCE ECONÓMICO

##### Ingresos

Categoría	Tipo	Importe total (€)
Cinegético	Caza menor	3.751,61
Concesiones	Agrícola	8.181,14
<b>Total</b>		<b>11.932,76</b>

##### Gastos

Plan Especial	Categoría	Importe total (€)
TT.SS. generales	Tratamiento Combinado Poda y Clareo	135.284,97
	Tratamiento Cultural Poda	42.609,06
	Enriquecimiento barrancos	2.472,56
Actuaciones viarias	Intervención combinada	33.960,25
	Explanación y perfilado	7.045,24
Erosión hidrología	Control de la erosión	317.296,80
Infraestructuras y otras actuaciones	Estudios y proyectos	2.848,27
Defensa de la propiedad	Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad	1.023,33
<b>Total</b>		<b>542.540,48</b>

##### Balance

Ingresos	11.932,76
Gastos	542.540,48
Balance	- 530.607,72

#### 8.5 CUANTIFICACIÓN DE LA CREACIÓN DE EMPLEO DIRECTO POR LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL

Teniendo en cuenta el Cuadro de Precios Unitarios de la Actividad Forestal de las Tarifas TRAGSA 2018. Capataz 26,75 €/h (incluido transporte). Peón especialista 19,60 €/h (incluido transporte). Peón ordinario 18,54 €/h (incluido transporte). Composición de una Cuadrilla: 1 Capataz, 5 Peones Especialistas y 2 Peones Ordinarios. Aplicando el incremento del IPC y tomando como referencia la anualidad séptima del plan (2025), una Cuadrilla Forestal genera 8 jornales diarios a razón de 1.439,61 €.

Teniendo en cuenta que el importe total de las inversiones realizadas en los montes a ordenar es de **542.540,48€**. El número de jornales generados a partir de las actuaciones a realizar en los próximos 15 años es de **3.015jornales**.

#### **8.6 RESUMEN DE USOS, APROVECHAMIENTOS Y ACTUACIONES DEL PLAN ESPECIAL**

Se muestra a continuación una tabla resumen de los usos aprovechamientos y actuaciones para la totalidad del monte.

Además se crea, de forma complementaria, un cronograma para localizarlos en el tiempo.

Grupo	Subgrupo	Tipo	Subtipo	Cuantía
Usos y aprovechamientos	Aprovechamiento principal	Función	Protector	
		Aprovechamiento (ha)	Cinegético	277,88
	Valor bruto total de los aprovechamientos (€) (4,42 % del coto)			3.751,61
	Aprovechamiento	Principal	Agrícola (ha)	32,69
	Aprovechamiento	Secundario	Recreativo	
Infraestructuras y gestión	Mantenimiento y construcción de infraestructuras	Vías forestales	Pistas C1 y C2(km)	2.988,99
			Trochas C3 (km)	4.481,82
			Cierres (km)	
		Infraestructuras ganaderas y cinegéticas	Cerramientos (km)	
			Abrevaderos (ud)	
			Apriscos (ud)	
			Otras infr. Ganaderas (ud)	
		Defensa contra incendios	Puntos de agua (m3)	
			Fajas cortafuegos (ha)	
	Fajas auxiliares (ha)			
	Áreas cortafuegos (ha)			
	Otras (ud)			
	Tratamientos de gestión	Tratamientos principales	Cortas de regeneración (ha)	
			Cortas de transformación (ha)	
			Cortas de conversión (ha)	
		Tratamientos de defensa de la masa forestal	Cortas de recuperación /policia (ha)	
			Tratamientos con biocidas (ha)	
			Árboles cebo/otros trat. Curativos/preventivos (ud)	
	Mejoras	Selvícolas	Replantación forestal (ha)	Enriquecimiento barrancos
Control de densidad en monte alto			Clareos (ha)	77,33

**IRM**

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DEL MONTE CERRO DE LAS SALINAS  
M.U.P 117  
T.M. JUMILLA

Grupo	Subgrupo	Tipo	Subtipo	Cuantía
			Claras (ha)	
		Cortas de liberación y mejora (ha)		
		Control de densidad en monte bajo	Resalveos (ha)	
	Culturales	Podas (ha)		155,37
		Desbroces o rozas (ha)		
		Otras (ha)		
	Ganaderas y cinegéticas	Siembras (ha)		
		Desbroces (ha)		
		Despedregados (ha)		
		Otras (ud)		
	Control de la erosión	Hidrotécnicas (ud)	Diques	5 (8 construir)
			Albarradas	
	Otras	Mejora patrimonial del predio (ha)	Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad	277,88
		Estudios y proyectos	Revisión del Plan (ud)	1
			Otros (ud)	Por determinar

Cronograma

		Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
<b>Planificación / Actuaciones</b>	<b>Usos y funciones</b>	Protector																	
		Cinegético																	
		Recreativo																	
		Agrícola																	
	<b>Mejoras</b>	TTSS generales	Clareo y poda																
			Poda sanitaria																
			Enriquecimiento barrancos																
		Actuaciones viarias	Creación																
			Intervención combinada																
			Explanación y perfilado																
		Control de la erosión	Creación de dique																
		Estudios y proyectos	Revisión del PTGF																
	Mejora patrimonial del predio	Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad																	

### 8.7 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA DEL PLAN ESPECIAL

El monte no pertenece a la Red Natura 2000.

En Murcia, Octubre de 2.019.

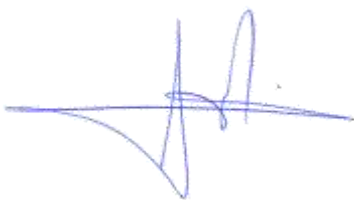
TÉCNICO REDACTOR



Fdo.: Carlos Cuadra Soriano

Ingeniero de Montes

DIRECTOR DEL PROYECTO  
(TÉCNICO RESPONSABLE)  
PROTECCIÓN FORESTAL



Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

Ingeniero de Montes

Vº Bº  
JEFE DEL SERVICIO DE GESTIÓN Y

Fdo.: Justo García Rodríguez

## 9 CARTOGRAFÍA DEL PLAN TÉCNICO

Plano 1.1. Situación.

Plano 1.2. Localización.

Plano 2. Inventario.

Plano 3. División dasocrática.

Plano 4. Ordenación.

Plano 5. Infraestructuras.

Plano 6.1. Plan especial: Tratamientos selvícolas.

Plano 6.2. Plan especial: Mejora de infraestructuras.

Plano 7. Usos y aprovechamientos.

## 10 ANEXOS

### 10.1 INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

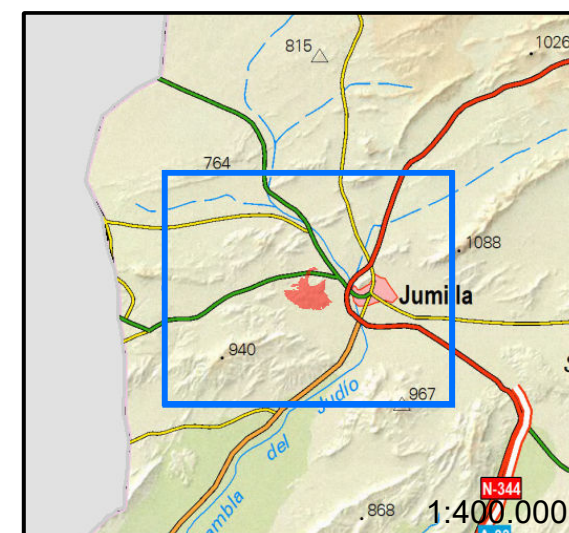
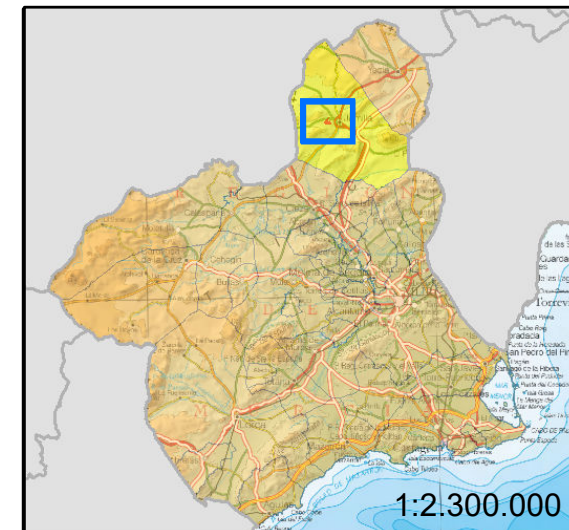
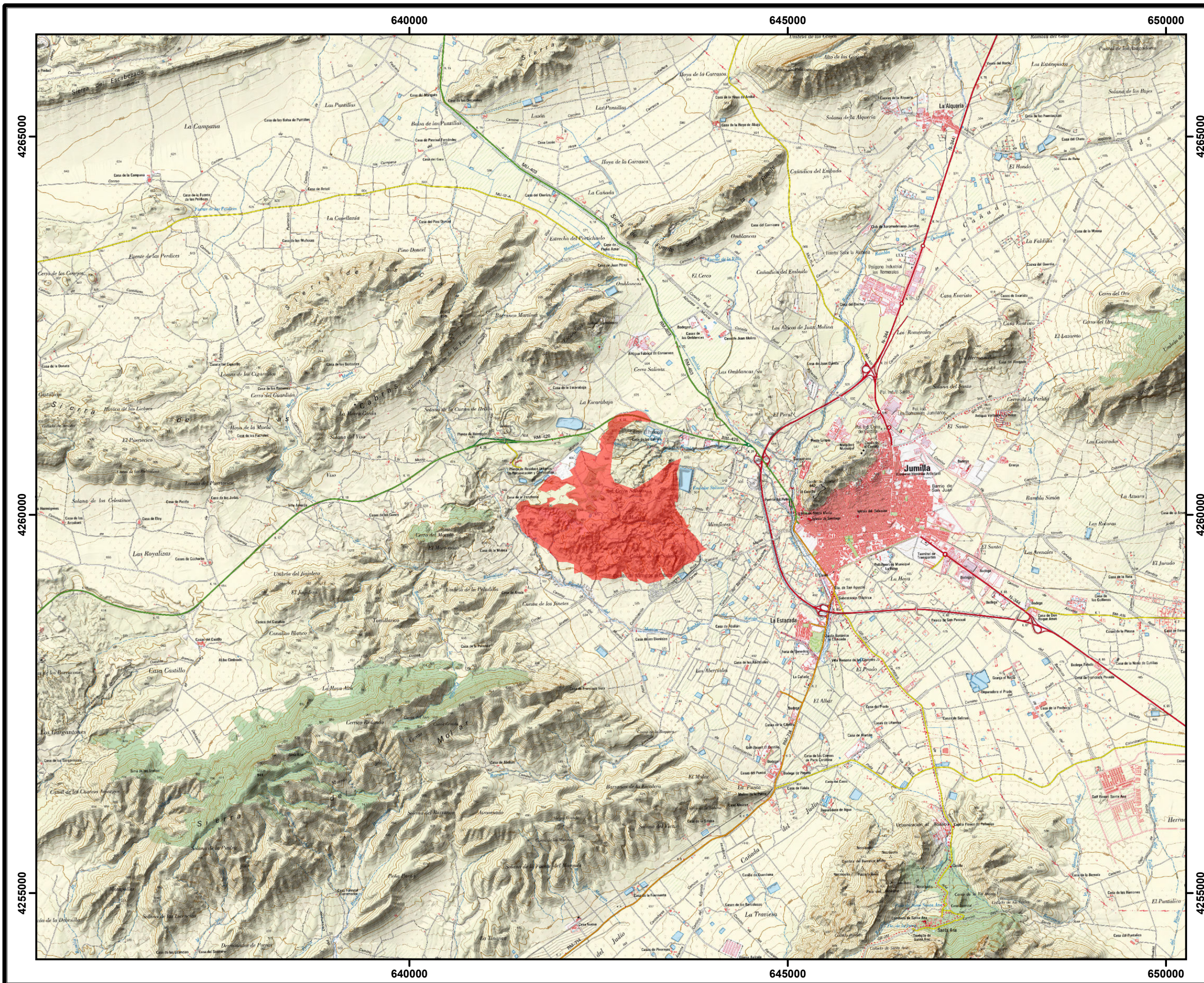
De cara ala Certificación de su Gestión Forestal se rellenará el siguiente cuadro.

Indicador	Parámetro	Página/s	Documento	Descripción
<b>CRITERIO 1: Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al Ciclo Global del Carbono</b>				
Superficie	Superficie forestal	7-8	Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
	Superficie arbolada	7-8	Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
	Superficie no arbolada	7-8	Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
	Superficie formaciones vegetales	17-18	Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
Existencias de madera	Existencias	39-40	Estado Forestal	4.2.3 Existencias por cantón. Especie y clase diamétrica
		40		4.2.4 Existencias por cuartel, especie y clase diamétrica
Estructura de la masa	Superficie arbolada por tipo de estructura	33-38	Estado Forestal	4.2.2 Datos de inventario para las Unidades Básicas de Gestión. Fichas de Informe Selvícola
Fijación de carbono	Carbono fijado en la biomasa arbórea aérea	40	Estado Forestal	4.2.5 Carbono fijado por la biomasa forestal aérea
Legislación forestal	Requisitos legales aplicables en materia forestal	7-10	Estado Legal	2. Estado Legal
Información forestal	Información disponible	Dirección General de Medio Ambiente: <a href="http://www.murcianatural.carm.es/">http://www.murcianatural.carm.es/</a>		
		Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca: <a href="http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=80&amp;IDTIPO=140&amp;RASTRO=c\$m22660">http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=80&amp;IDTIPO=140&amp;RASTRO=c\$m22660</a>		
		4º Inventario Forestal Nacional (IFN4)		
		Instituto Geográfico Nacional: <a href="http://www.ign.es/">http://www.ign.es/</a>		
		Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente: <a href="http://www.magrama.gob.es/">http://www.magrama.gob.es/</a>		
		Centro Regional de Estadística de Murcia: <a href="http://www.carm.es/econet/home.html">http://www.carm.es/econet/home.html</a>		
<b>CRITERIO 2: Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales</b>				
Estado de la cubierta forestal	Identificación y extensión de daños, sus agentes causantes y grado de incidencia	21-22	Estado Natural	3.7.1 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte
		33-38	Estado Forestal	4.2.2 Datos de inventario para las Unidades Básicas de Gestión. Fichas de Informe Selvícola
Medidas de prevención y corrección de daños en los montes	Medidas de prevención y corrección	21-22	Estado Natural	3.7.1 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte
		6	Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo

Indicador	Parámetro	Página/s	Documento	Descripción
		90	Plan Especial	8.3.2. Plan de prevención o recuperación de daños abióticos o bióticos
Prevención y defensa contra incendios forestales	Medidas de prevención y defensa contra incendios	6	Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
		45	Estado Forestal	4.6. Red viaria para la gestión forestal
		45	Estado Forestal	4.7. Infraestructuras de defensa contra incendios
		90-91	Plan Especial	8.3.3. Plan de gestión de infraestructuras viarias
		91	Plan Especial	8.3.6. Plan de gestión de infraestructuras de defensa contra incendios forestales
Actividad cinegética y ganadería extensiva	Planificación cinegética	20-21	Estado Natural	3.6. Fauna de interés para la gestión forestal
<b>CRITERIO 3: Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)</b>				
Crecimiento y aprovechamientos madereros	Producción de madera y/o leñas: unidades	82-89	Plan Especial	8.2. Plan de usos y aprovechamientos
	Relación entre aprovechamiento y crecimiento de la madera o relación aprovechamiento/producción biológica	82-89	Plan Especial	8.2. Plan de usos y aprovechamientos
	Cantidad de productos madereros (madera y/o leña) comercializados	82-89	Plan Especial	8.2. Plan de usos y aprovechamientos
Productos forestales no madereros	Estimación de los productos forestales no madereros	82-89	Plan Especial	8.2. Plan de usos y aprovechamientos
		6	Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
Servicios	Servicios comercializados	6	Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
Plan de gestión	Disponer de un plan de gestión vigente	9-10	Estado Legal	2.4. Figuras de carácter legal que afectan a la superficie del monte
Red viaria	Adecuación de la red viaria existente	45	Estado Forestal	4.6. Red viaria para la gestión forestal
<b>CRITERIO 4: Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales</b>				
Estimación de la biodiversidad	Hábitat forestales	18-19	Estado Natural	3.5.2. Hábitats de interés localizados en el monte
	Especies significativas más	17-18	Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
		20-21	Estado Natural	3.6. Fauna de interés para la gestión forestal
Regeneración	Superficies en regeneración	17-18	Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
		33-38	Estado Forestal	4.2.2 Datos de inventario para las Unidades Básicas de Gestión. Fichas de Informe Selvícola
	Relación con lo	54-82	Plan General	7. Plan General

Indicador	Parámetro	Página/s	Documento	Descripción
	previsto			
Grado de naturalidad	Espacios forestales naturales y seminaturales	17-18	Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
Conservación de hábitats singulares	Identificación hábitats singulares	18-19	Estado Natural	3.5.2. Hábitats de interés localizados en el monte
Madera muerta	Necesidad de existencia de madera muerta en el monte	90	Plan Especial	8.3.1. Plan de fomento selvícola
	Estimación	33-38	Estado Forestal	4.2.2 Datos de inventario para las Unidades Básicas de Gestión. Fichas de Informe Selvícola
Material forestal de reproducción	No se aplica	90	Plan Especial	8.3.1. Plan de fomento selvícola
Especies forestales amenazadas	Especies amenazadas presentes	17-18	Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
		20-21	Estado Natural	3.6. Fauna de interés para la gestión forestal
		54-82	Plan General	7. Plan General
Espacios forestales protegidos	No se aplica	9-10	Estado Legal	2.4. Figuras de carácter legal que afectan a la superficie del monte
<b>CRITERIO 5: Mantenimiento y mejora apropiada de la función protectora en la gestión de los montes</b>				
Funciones de protección de los montes: suelo, agua y otras funciones del ecosistema	Identificación de las zonas potencialmente sensibles	16-17	Estado Natural	3.4. Erosión hídrica estimada
		6	Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
Montes protectores de infraestructuras de aplicación a zonas declaradas oficialmente como tal	Superficie M.U.P.	7-8	Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
		6	Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
<b>CRITERIO 6: Mantenimiento de otras funciones y condiciones socioeconómicas</b>				
Propiedad forestal	Tipología	7-8	Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
	Tamaño	7-8	Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
Beneficio neto	Cuantificación del beneficio neto	93-94	Plan Especial	8.4. Balance económico
Inversiones en monte	Descripción de inversiones y cuantificación	90-93	Plan Especial	8.3. Plan de gestión, infraestructuras y fomento
Empleo en el sector forestal	Cuantificación de empleo directo	94	Plan Especial	8.5. Cuantificación de la creación de empleo directo por las actuaciones previstas en el Plan Especial
Seguridad y	Nº accidentes graves	6	Antecedentes	1.2.4. Seguridad y salud en el

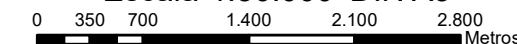
Indicador	Parámetro	Página/s	Documento	Descripción
salud en el trabajo	producidos			trabajo
Valores recreativos	Áreas de recreo	6	Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
		49-50	Estado socioeconómico	5.1. Condiciones intrínsecas del monte
Valores culturales y espirituales	Valores culturales y espirituales identificados en el plan de gestión	8-9	Estado Legal	2.3. Ocupaciones y concesiones
		9-10	Estado Legal	2.4. Figuras de carácter legal que afectan a la superficie del monte
		11-13	Estado Natural	3.2. Geología y edafología. Fisiografía
		17-18	Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual



**Leyenda**

Monte nº 117

Escala 1:50.000 DIN A3



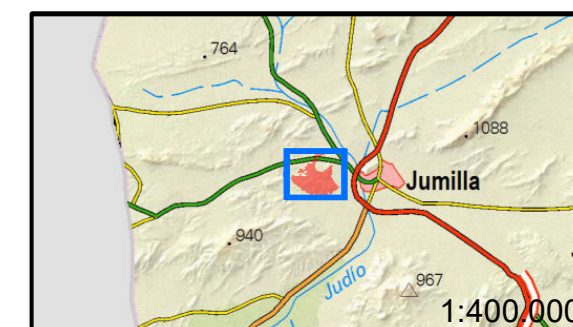
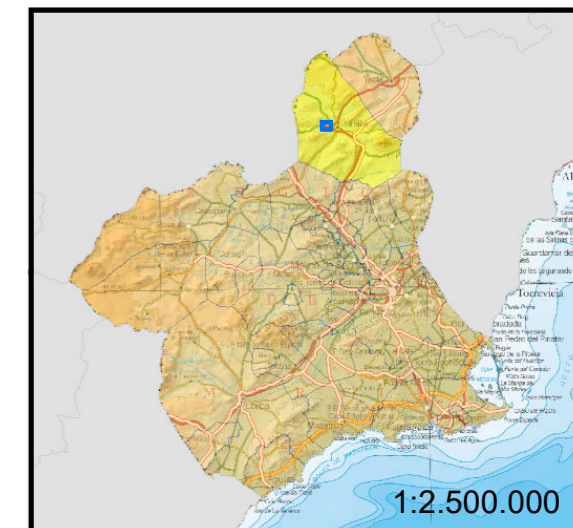
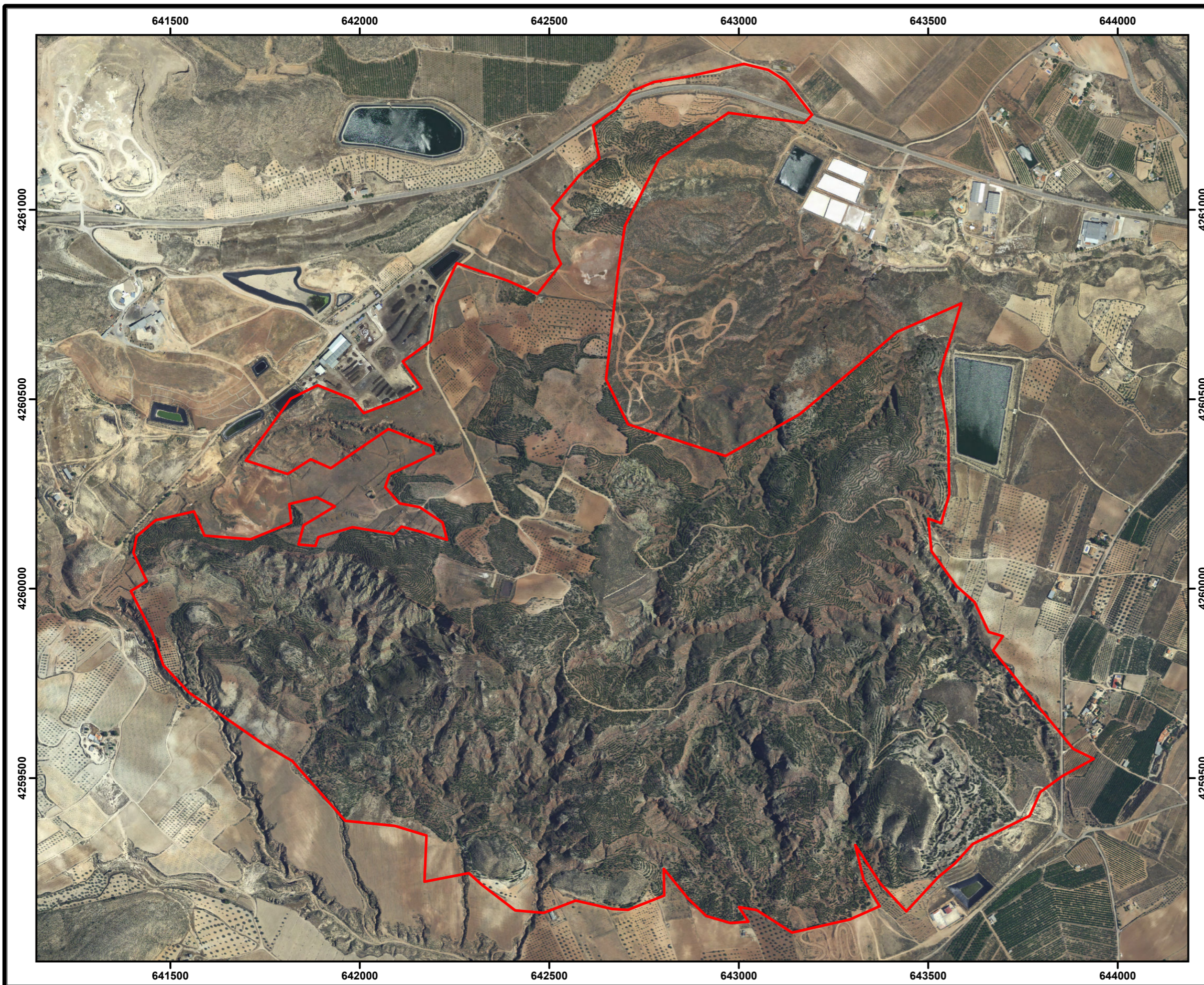
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

**INGENIERÍA RURAL Y  
 MEDIOAMBIENTE S.L**  
 Técnico redactor:  
 Carlos Cuadra Soriano

**DIRECTOR DEL  
 PROYECTO**  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez

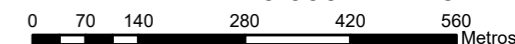




**Leyenda**

Monte n° 117

Escala 1:10.000 DIN A3



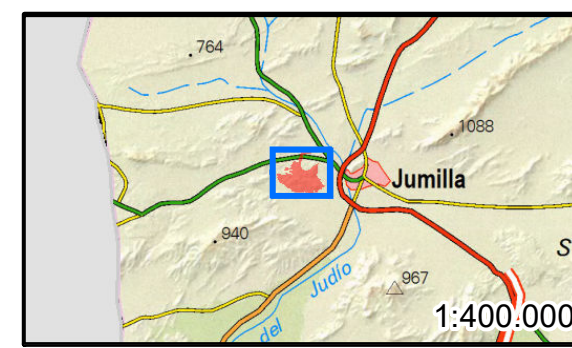
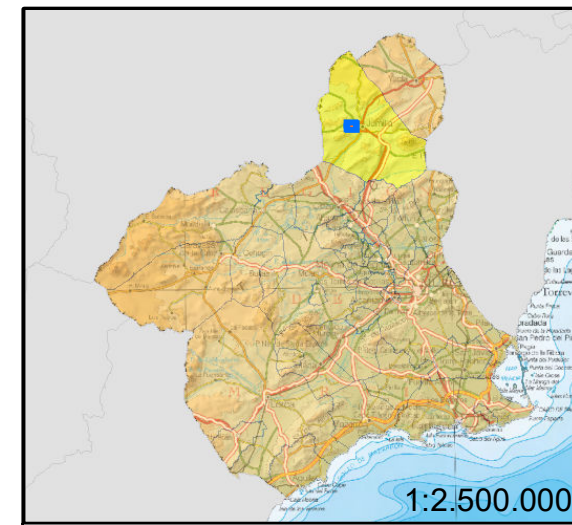
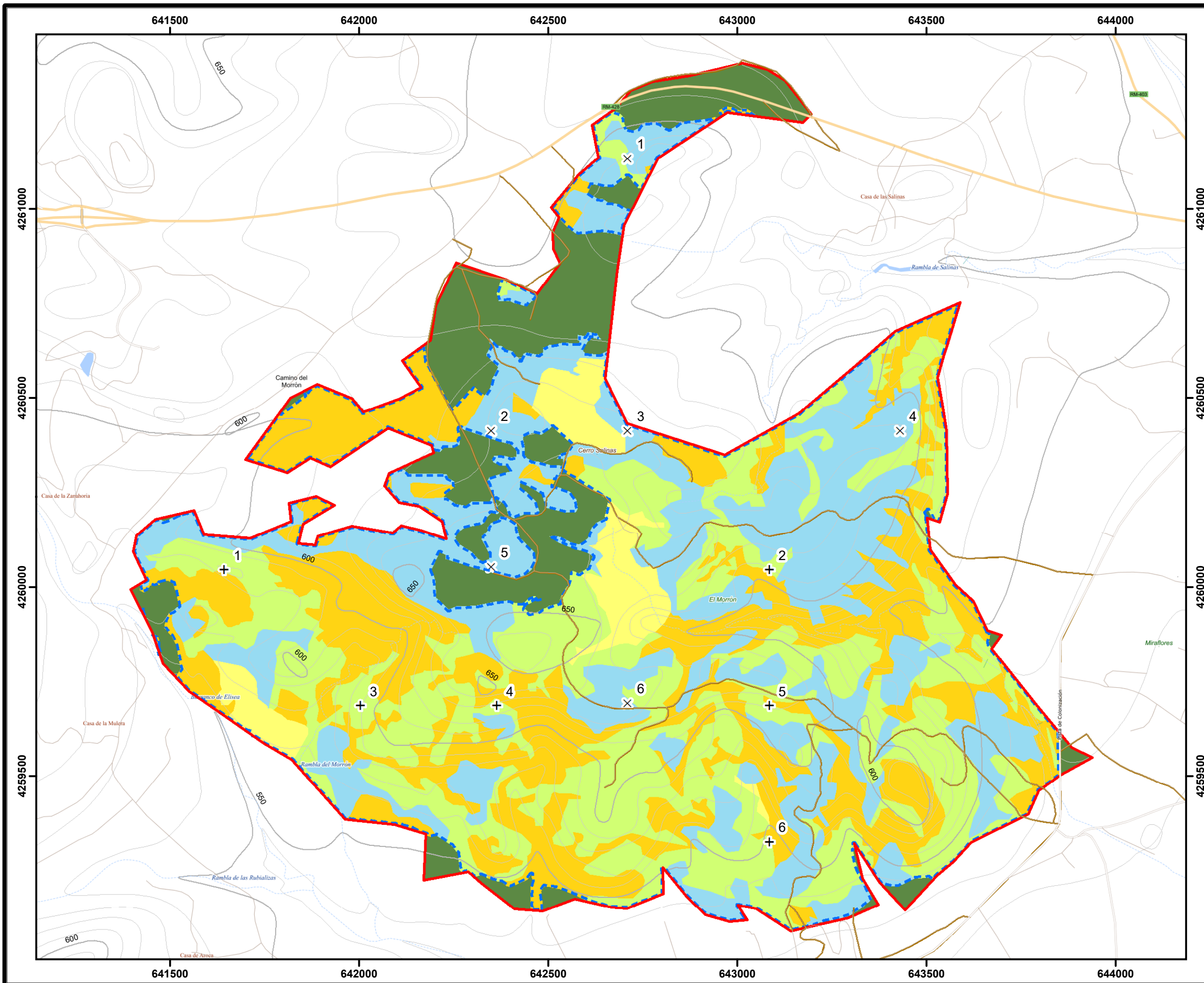
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

INGENIERÍA RURAL Y  
 MEDIOAMBIENTE S.L  
 Técnico redactor:  
 Carlos Cuadra Soriano

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez





**Leyenda**

- Monte nº 117 - Sección I - Cuartel A
- Cuartel de Inventario A
- + Parcelas estrato Rep/MB FCC 20-40 con trat
- x Parcelas estrato Rep/MB FCC 40-70 con trat

**Estratos**

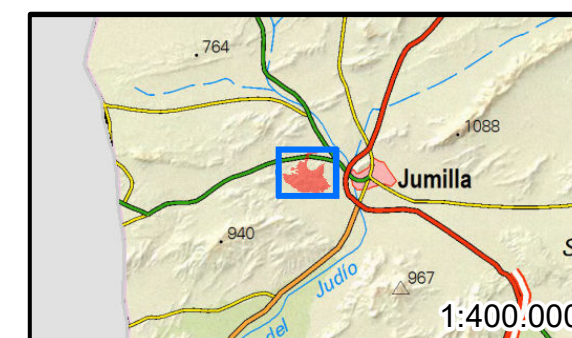
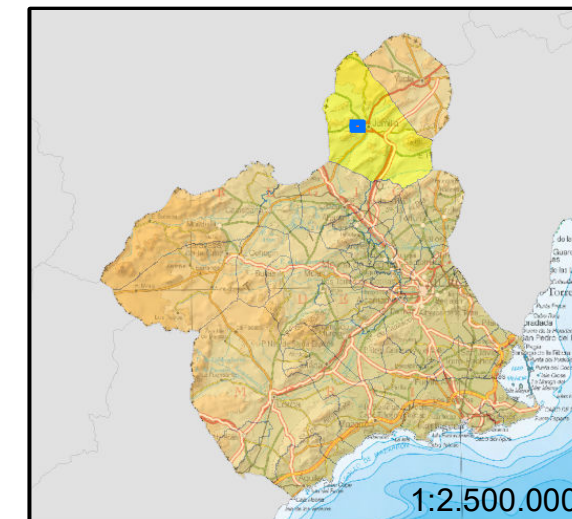
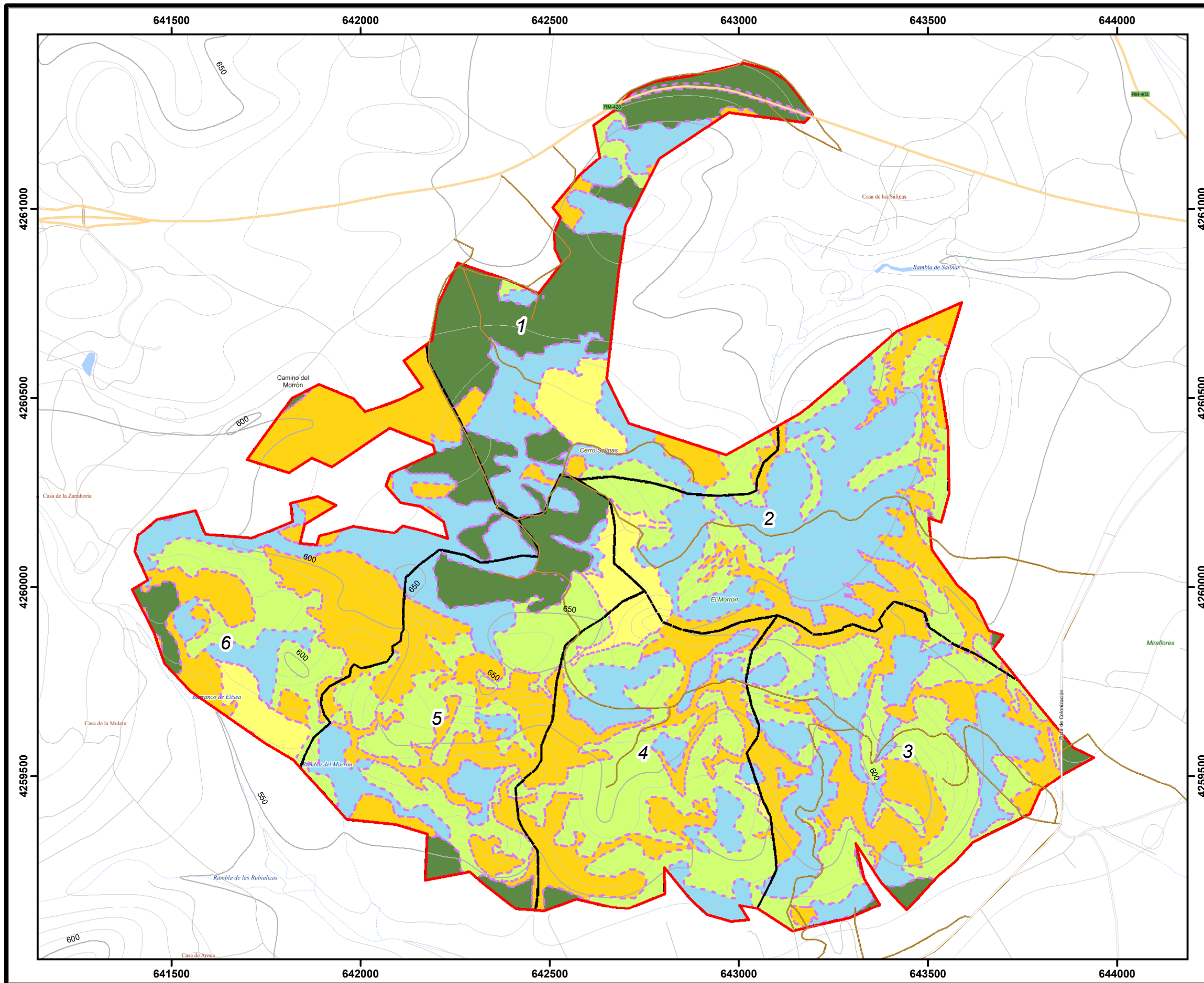
- P. Carrasco Rep/MB FCC 20-40 con trat
- P. Carrasco Rep/MB FCC 40-70 con trat
- Forestal No Arbolado-Matorral
- Forestal No Arbolado-Herbazal
- No Forestal (Agrícola, Urbano, Agua)

**Escala 1:10.000 DIN A3**

Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

<p>INGENIERÍA RURAL Y          MEDIOAMBIENTE S.L          Técnico redactor:          Carlos Cuadra Soriano</p>	<p>DIRECTOR DEL          PROYECTO          Técnico responsable:          Ignacio Rojo Núñez</p>
--	---



**Leyenda**

Monte nº 117 - Sección I - Cuartel A

Cantones

Rodales

No Forestal (Agrícola, Urbano, Agua)

**Tipos de rodal**

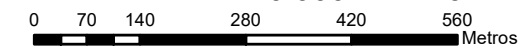
P. Carrasco Rep/MB FCC 20-40 con trat (a)

P. Carrasco Rep/MB FCC 40-70 con trat (b)

Forestal No Arbolado-Matorral (c)

Forestal No Arbolado-Herbazal (d)

Escala 1:10.000 DIN A3



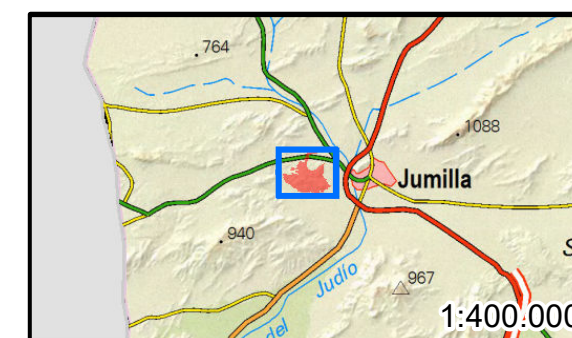
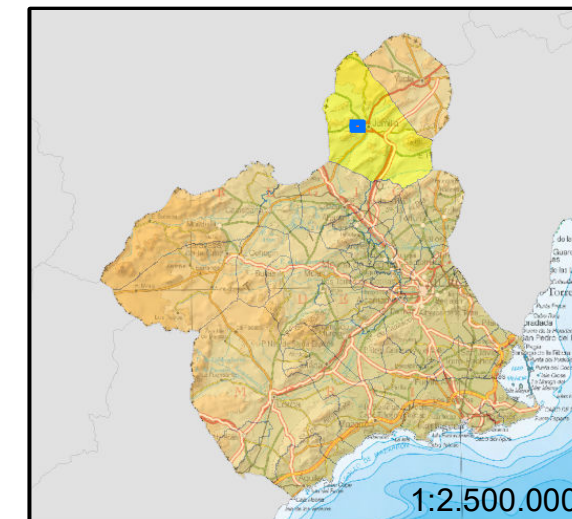
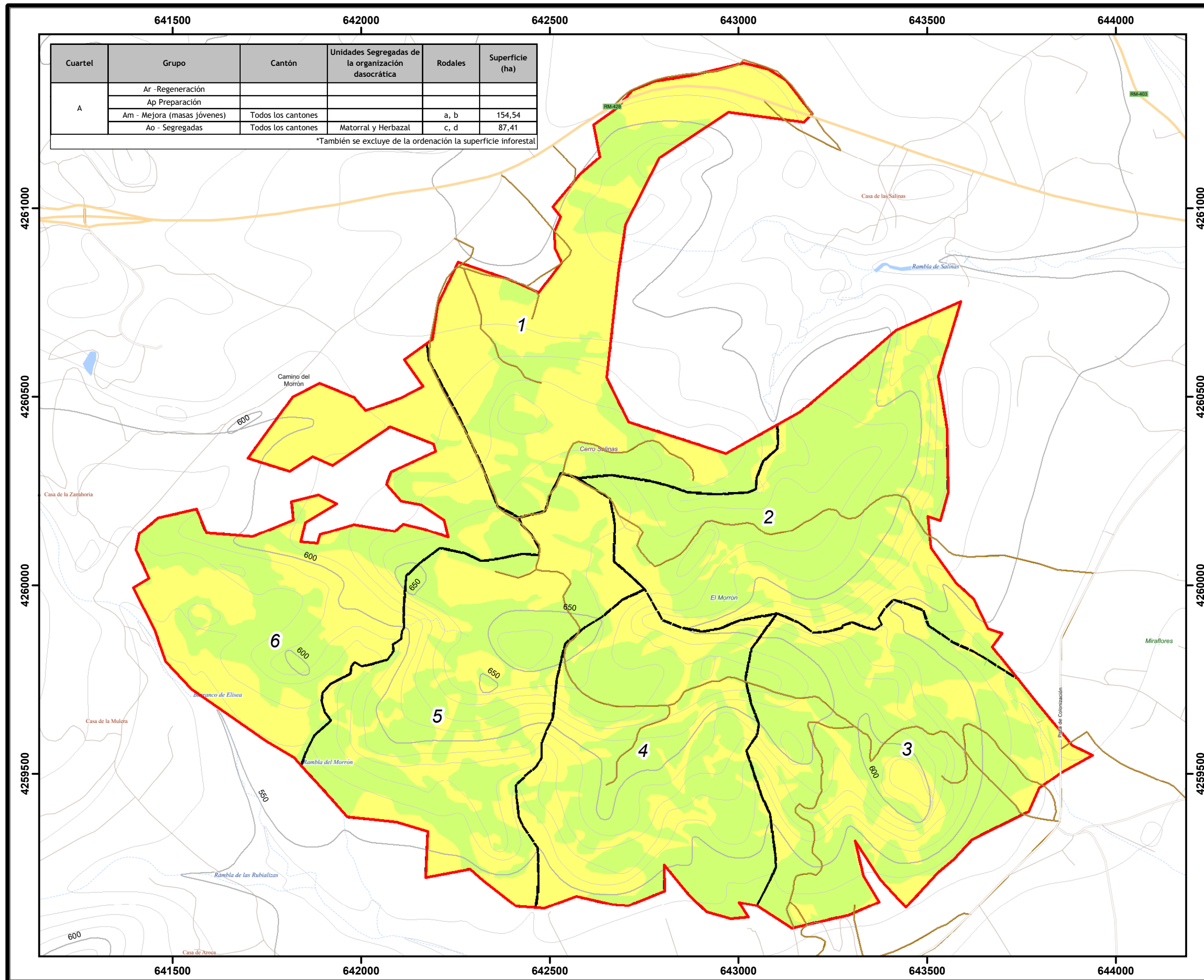
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

INGENIERÍA RURAL Y  
 MEDIOAMBIENTE S.L  
 Técnico redactor:  
 Carlos Cuadra Soriano

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez

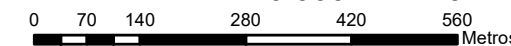




**Leyenda**

- Monte nº 117 - Sección I - Cuartel A
- Cantones
- Ordenación**
- Grupo de Mejora
- Unidades segregadas

Escala 1:10.000 DIN A3



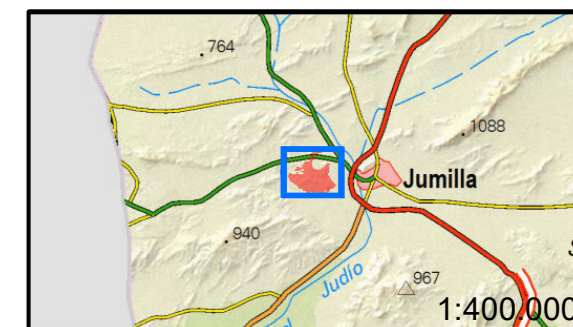
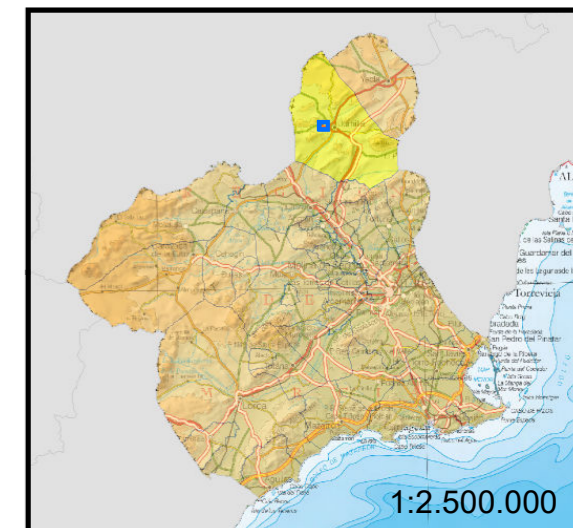
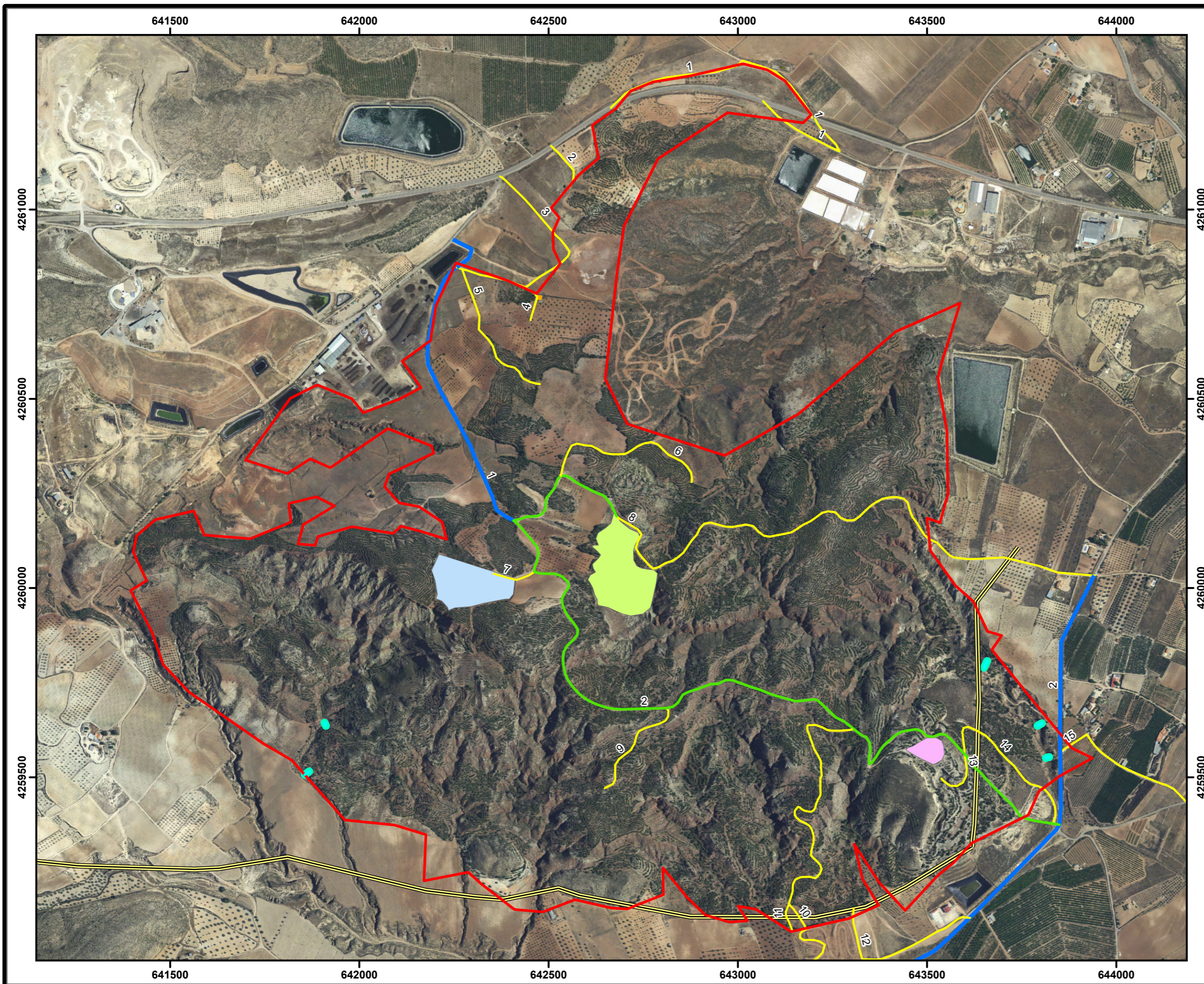
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

INGENIERÍA RURAL Y  
 MEDIOAMBIENTE S.L  
 Técnico redactor:  
 Carlos Cuadra Soriano

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez





**Leyenda**

- Monte nº 117 - Sección I - Cuartel A
- Infraestructuras**
- Caminos C1
- Caminos C2
- Caminos C3
- Línea eléctrica
- Dique hormigonado
- Cantera restaurada
- Edificaciones Agropecuarias
- Instalaciones compostaje
- Vertedero sellado

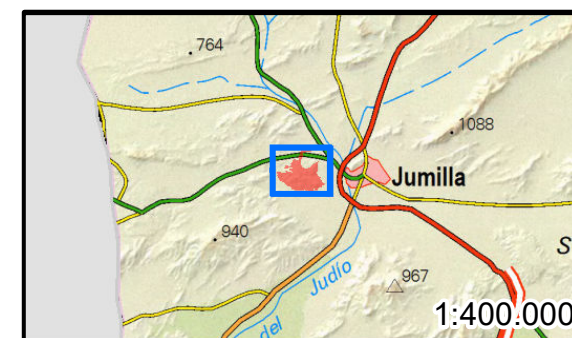
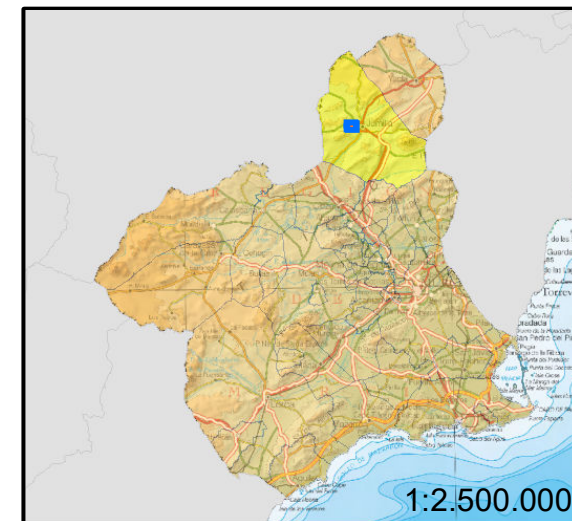
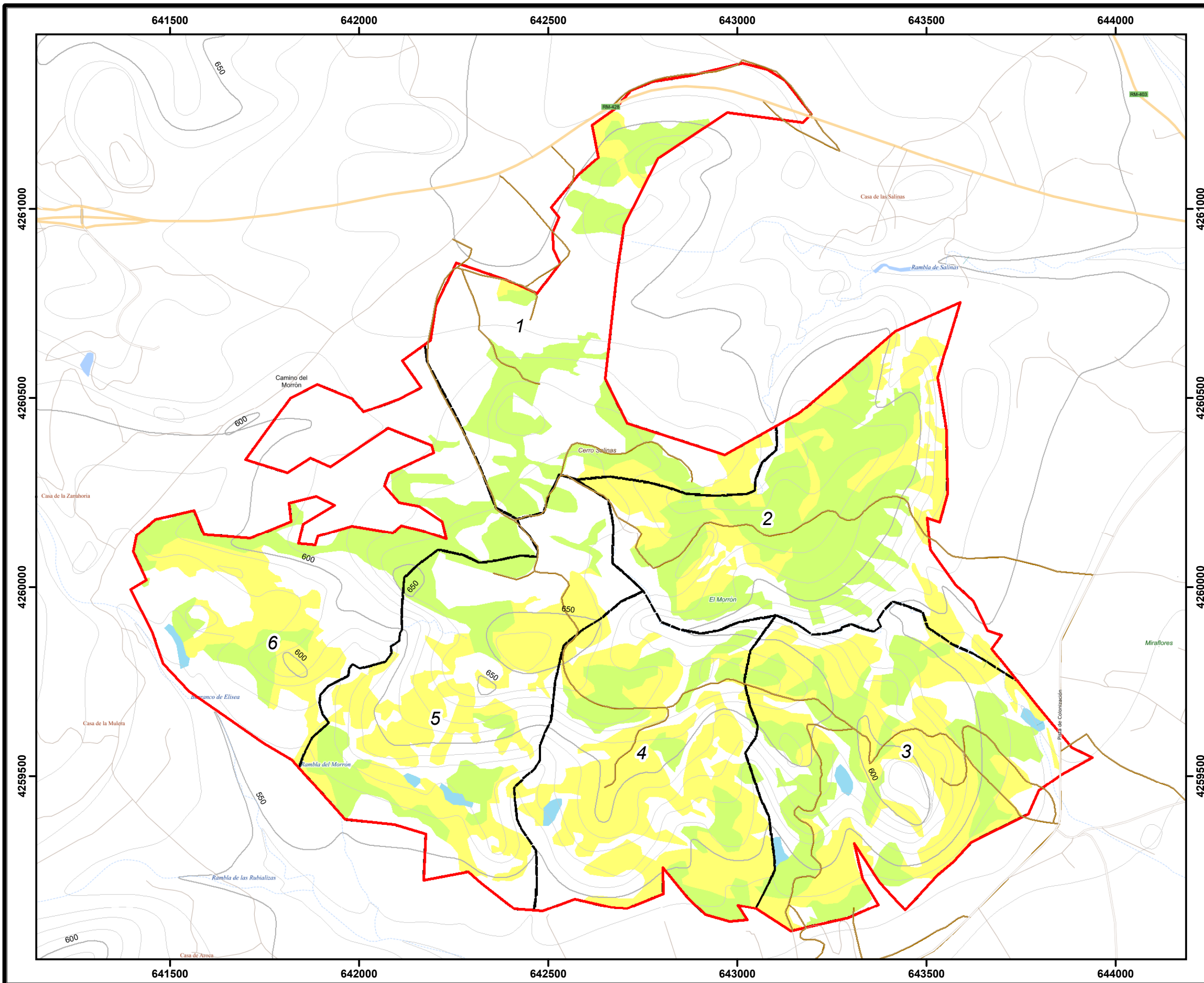
**Escala 1:10.000 DIN A3**

0 70 140 280 420 560 Metros

↑  
N  
Sistema de referencia :  
UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

<p>INGENIERÍA RURAL Y          MEDIOAMBIENTE S.L          Técnico redactor:          Carlos Cuadra Soriano</p>	<p>DIRECTOR DEL          PROYECTO          Técnico responsable:          Ignacio Rojo Núñez</p>
--	---



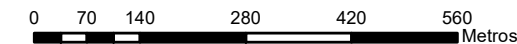
**Leyenda**

- Monte nº 117 - Sección I - Cuartel A
- Cantones

**Plan de fomento selvícola**

- Tratamiento combinado de Poda y Clareo
- Tratamiento cultural de Poda
- Enriquecimiento de barrancos

Escala 1:10.000 DIN A3



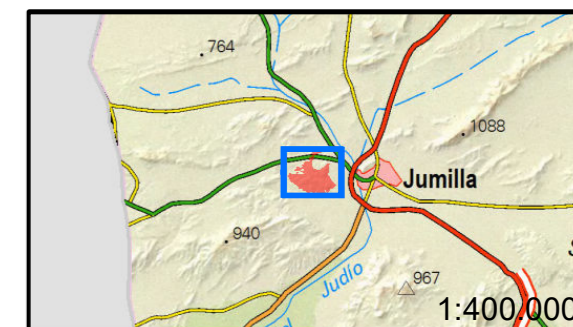
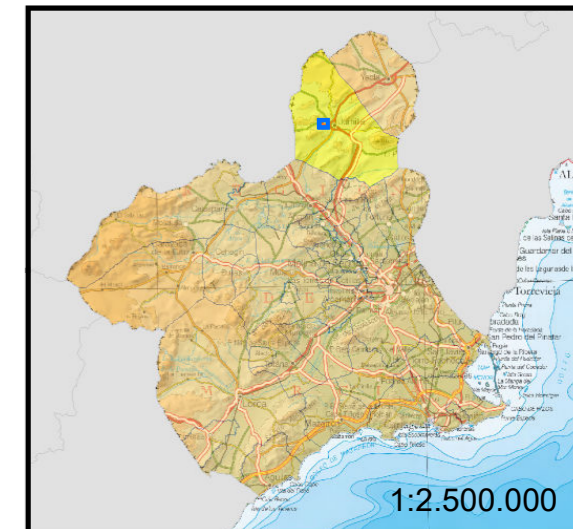
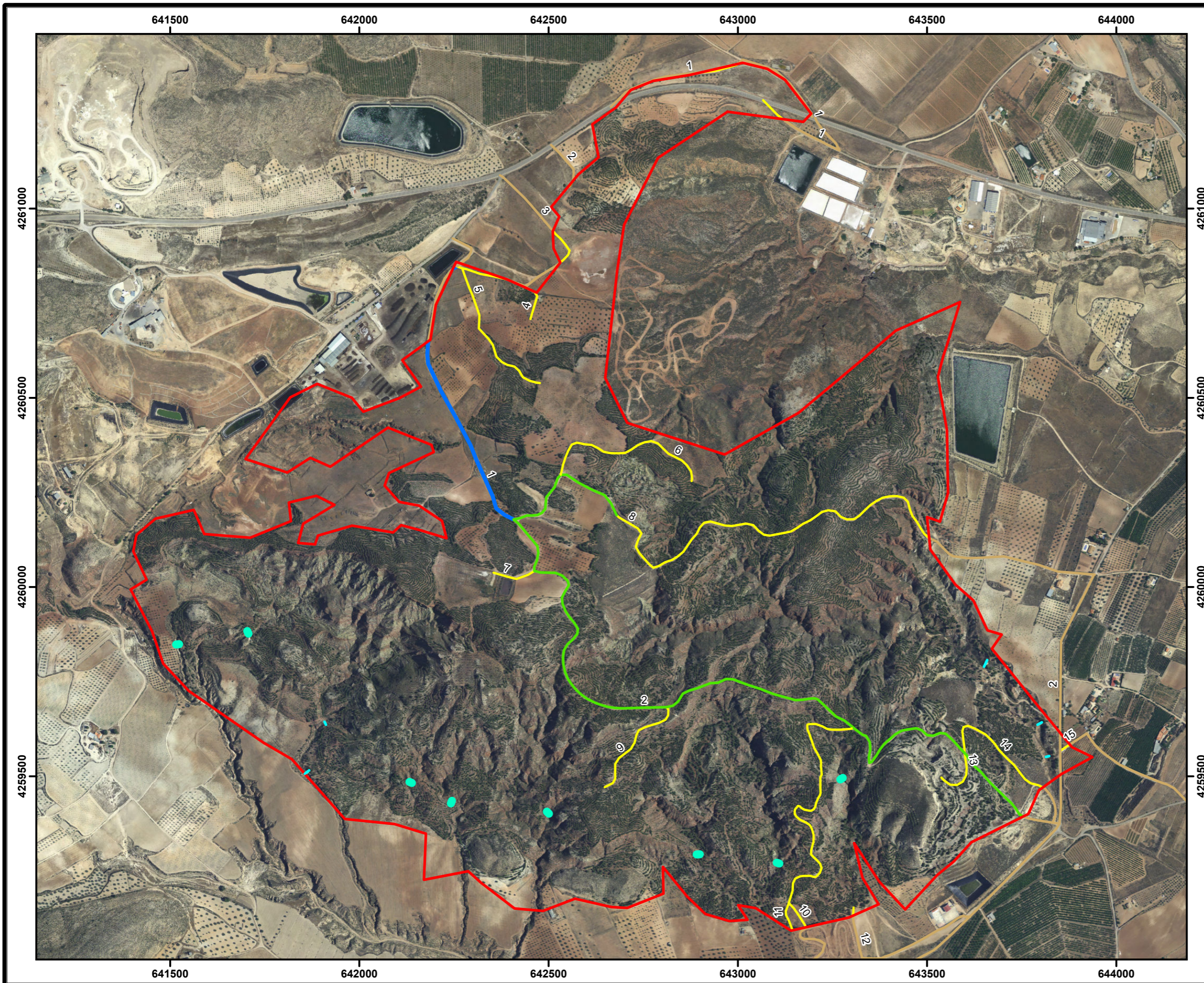
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

INGENIERÍA RURAL Y  
 MEDIOAMBIENTE S.L  
 Técnico redactor:  
 Carlos Cuadra Soriano

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez





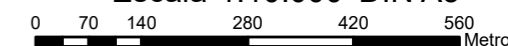
**Leyenda**

Monte nº 117 - Sección I - Cuartel A

**Actuaciones**

- Caminos C1: Refino planeo, compactado y limpieza de cunetas y pasos de agua
- Caminos C2: Refino planeo, compactado y limpieza de cunetas y pasos de agua
- Caminos C3: Refino y planeo
- Construcción de dique de mampostería

Escala 1:10.000 DIN A3



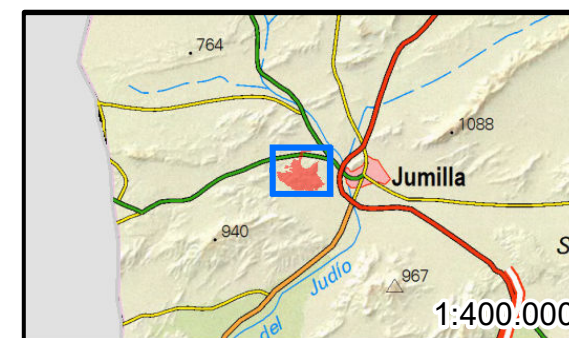
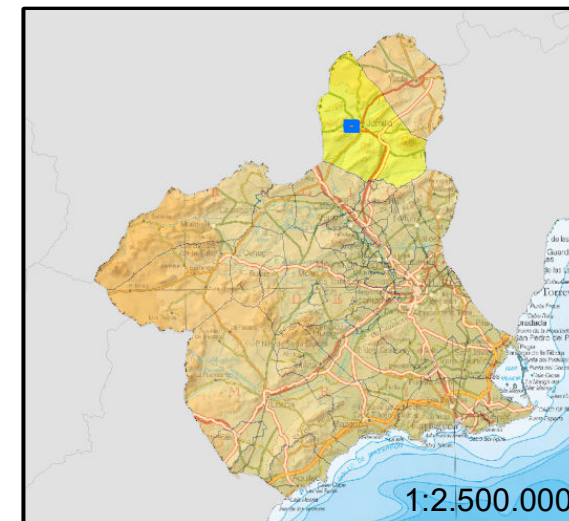
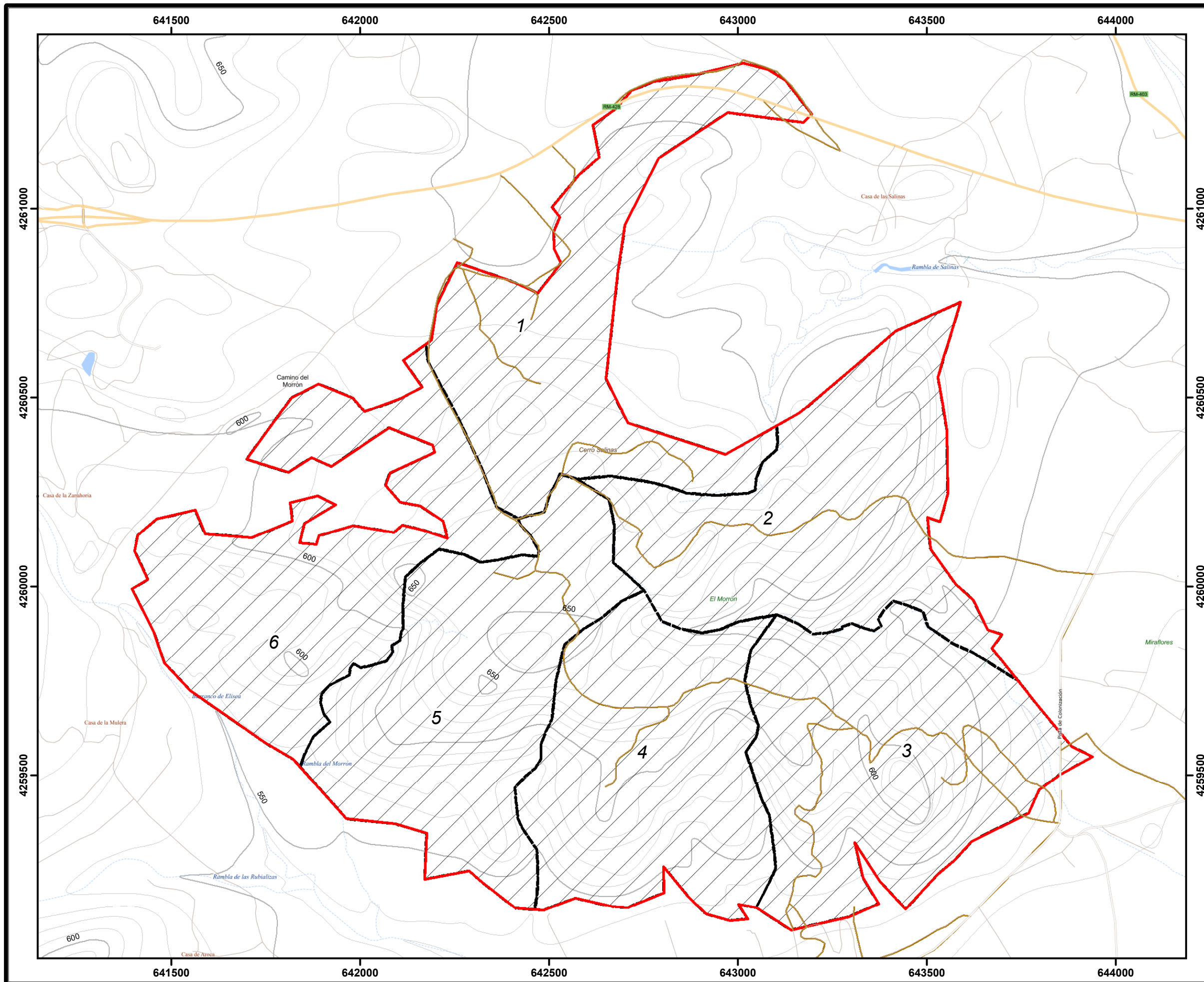
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

INGENIERÍA RURAL Y  
 MEDIOAMBIENTE S.L  
 Técnico redactor:  
 Carlos Cuadra Soriano

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez





**Legenda**

- Monte nº 117 - Sección I - Cuartel A
- Cantones
- Usos**
- Protector de la biocenosis y Recreativo
- Aprovechamientos**
- Cinegético
- Cinegético y Agrícola

Escala 1:10.000 DIN A3  
 0 70 140 280 420 560 Metros

Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30  
 Fecha: Octubre de 2019

INGENIERÍA RURAL Y  
 MEDIOAMBIENTE S.L  
 Técnico redactor:  
 Carlos Cuadra Soriano

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez

