



**Región de Murcia**

Consejería de Empleo, Universidades,  
Empresa y Medio Ambiente

Dirección General de Medio Natural  
Subdirección General de Política Forestal



INGENIERÍA RURAL Y MEDIOAMBIENTE S.L



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

**OCTUBRE  
2019**

# **PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MONTES CABEZO DE LA RENDIJA, COTO DE SANTA EULALIA Y SIERRA DE TIRIEZA M.U.P Nº 82, 83 Y 86. T.M. TOTANA**

**LOTE 4: MONTES DE LORCA, TOTANA Y PUERTO LUMBRERAS  
PTGF Nº12**



**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><u>1</u></b>	<b><u>ANTECEDENTES</u></b>	<b><u>5</u></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	8
1.2.4	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	9
<b><u>2</u></b>	<b><u>ESTADO LEGAL</u></b>	<b><u>10</u></b>
2.1	PERTENENCIA, SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y SUPERFICIE	10
2.2	SERVIDUMBRES Y OTROS DERECHOS REALES	12
2.3	OCUPACIONES Y CONCESIONES	12
2.4	FIGURAS DE CARÁCTER LEGAL QUE AFECTAN A LA SUPERFICIE DEL MONTE	13
<b><u>3</u></b>	<b><u>ESTADO NATURAL</u></b>	<b><u>14</u></b>
3.1	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	14
3.2	GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA. FISIOGRAFÍA.	15
3.3	PARÁMETROS CLIMÁTICOS MEDIOS PARA EL PREDIO	18
3.4	HIDROLOGÍA Y EROSIÓN HÍDRICA ESTIMADA	21
3.5	VEGETACIÓN DEL MONTE	23
3.5.1	VEGETACIÓN ACTUAL	23
3.5.2	HÁBITATS DE INTERÉS LOCALIZADOS EN EL MONTE	24
3.5.3	VEGETACIÓN POTENCIAL	28
3.6	FAUNA DE INTERÉS PARA LA GESTIÓN FORESTAL	29
3.7	ANÁLISIS DE RIESGOS	31
3.7.1	ENFERMEDADES, PLAGAS Y DAÑOS EN GENERAL SOBRE LA VEGETACIÓN DEL MONTE	31
3.7.2	RIESGO DE INCENDIOS	33
3.7.3	OTROS RIESGOS	34
3.8	ANÁLISIS DE LA BIOMASA	35
<b><u>4</u></b>	<b><u>ESTADO FORESTAL</u></b>	<b><u>36</u></b>

<b>4.1</b>	<b>DIVISIÓN INVENTARIAL: UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN</b>	<b>36</b>
<b>4.2</b>	<b>INVENTARIO DE MASAS ARBOLADAS</b>	<b>40</b>
4.2.1	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE INVENTARIO	40
4.2.2	DATOS DE INVENTARIO PARA LAS UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN. FICHAS DE INFORME SELVÍCOLA.	51
4.2.3	EXISTENCIAS POR CANTÓN, ESPECIE Y CLASE DIAMÉTRICA	65
4.2.4	EXISTENCIAS POR CUARTEL, ESPECIE Y CLASE DIAMÉTRICA	68
4.2.5	CARBONO FIJADO POR LA BIOMASA FORESTAL AÉREA	69
<b>4.3</b>	<b>INVENTARIO DE MASAS DE ARBOLADO ABIERTO O RALO</b>	<b>69</b>
<b>4.4</b>	<b>INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS</b>	<b>70</b>
<b>4.5</b>	<b>INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS Y CINEGÉTICOS</b>	<b>71</b>
4.5.1	ESTIMACIÓN DE RECURSOS PASTABLES	72
4.5.2	INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS Y CINEGÉTICAS EXISTENTES EN EL MONTE	73
<b>4.6</b>	<b>INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES</b>	<b>73</b>
<b>4.7</b>	<b>RED VIARIA PARA LA GESTIÓN FORESTAL</b>	<b>75</b>
<b>4.8</b>	<b>INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS</b>	<b>76</b>
<b>4.9</b>	<b>INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA, DE CONSOLIDACIÓN DE LADERAS Y PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS</b>	<b>78</b>
<b>4.10</b>	<b>OTRAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES</b>	<b>78</b>
<b>4.11</b>	<b>FICHAS DE INFORME FORESTAL Y BASE DE DATOS DE CADA UNIDAD DEL INVENTARIO FORESTAL</b>	<b>79</b>
<b>5</b>	<b><u>ESTADO SOCIOECONÓMICO</u></b>	<b>80</b>
<b>5.1</b>	<b>CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE</b>	<b>80</b>
5.1.1	LIMITACIONES POR PENDIENTES	80
5.1.2	OTRAS LIMITACIONES	81
<b>5.2</b>	<b>CONCLUSIONES QUE SE DERIVAN DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EJECUTADA EN EL PERIODO ANTERIOR</b>	<b>81</b>
<b>5.3</b>	<b>SERVICIOS AMBIENTALES</b>	<b>81</b>
<b>6</b>	<b><u>ESTUDIO DE USOS Y FUNCIONES DEL CUARTEL</u></b>	<b>82</b>
<b>6.1</b>	<b>USOS Y DISFRUTES</b>	<b>82</b>
<b>6.2</b>	<b>FUNCIONES DEL MONTE</b>	<b>82</b>
<b>6.3</b>	<b>JERARQUIZACIÓN DE USOS</b>	<b>83</b>
<b>6.4</b>	<b>COMPATIBILIZACIÓN DE USOS. UNIDADES DE GESTIÓN SEGREGADAS</b>	<b>84</b>
<b>7</b>	<b><u>PLAN GENERAL</u></b>	<b>85</b>
<b>7.1</b>	<b>ORDENACIÓN DASOCRÁTICA</b>	<b>85</b>

7.1.1	MODELO DE GESTIÓN	85
7.1.2	DIVISIÓN DASOCRÁTICA	104
<b>7.2</b>	<b>MODELO DE GESTIÓN DE MASAS NO ARBOLADAS</b>	<b>105</b>
7.2.1	DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN	105
7.2.2	ELECCIÓN DEL TIPO DE FORMACIÓN VEGETAL	106
7.2.3	OBJETIVOS	106
7.2.4	MANEJO	106
7.2.5	TRATAMIENTOS CULTURALES	106
<b>7.3</b>	<b>ORDENACIÓN DE LA GANADERÍA Y EL PASTOREO</b>	<b>109</b>
7.3.1	DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE PARTIDA	109
7.3.2	TIPO DE GANADO	110
7.3.3	MANEJO	110
7.3.4	SISTEMA DE PASTOREO Y UNIDADES PASTORALES	110
7.3.5	CARGA GANADERA	110
7.3.6	SUPERFICIES Y ÉPOCAS ACOTADAS AL PASTOREO	110
<b>7.4</b>	<b>ORDENACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE</b>	<b>111</b>
7.4.1	SUPERFICIE ACOTADA	111
7.4.2	APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO	112
7.4.3	FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS	117
<b>7.5</b>	<b>ORDENACIÓN DE LA FLORA PROTEGIDA O DE INTERÉS ESPECIAL</b>	<b>120</b>
<b>7.6</b>	<b>ORDENACIÓN DE USO PÚBLICO</b>	<b>120</b>
<b>7.7</b>	<b>ORDENACIÓN HIDROLÓGICA Y DE PROCESOS EROSIVOS</b>	<b>122</b>
<b>7.8</b>	<b>ORDENACIÓN VIARIA</b>	<b>123</b>
<b>7.9</b>	<b>ORDENACIÓN AGRARIA</b>	<b>124</b>
<b>7.10</b>	<b>ORDENACIÓN DE LA DEFENSA FORESTAL</b>	<b>125</b>
<b>8</b>	<b>PLAN ESPECIAL</b>	<b>128</b>
<b>8.1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>128</b>
<b>8.2</b>	<b>PLAN DE USOS Y APROVECHAMIENTOS</b>	<b>128</b>
8.2.1	CUARTEL A, B.	128
8.2.1.1	Aprovechamientos y usos por cantón	128
8.2.1.2	Resto de aprovechamientos y usos referidos al cuartel	129

8.2.2	RESUMEN DEL PLAN DE CORTAS POR AÑOS	129
8.2.3	NORMAS DE INTERVENCIÓN EN APROVECHAMIENTOS Y USOS	129
8.2.4	VALORACIÓN DE APROVECHAMIENTOS E INGRESOS PREVISIBLES	136
<b>8.3</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN INFRAESTRUCTURAS Y FOMENTO</b>	<b>136</b>
8.3.1	PLAN DE FOMENTO SELVÍCOLA	136
8.3.2	PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS	138
8.3.3	PLAN DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	139
8.3.4	PLAN DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS Y CINEGÉTICAS	139
8.3.5	PLAN DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES.	139
8.3.6	PLAN DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE PREVENCIÓN O CORRECCIÓN DEL RIESGO EROSIVO.	140
8.3.7	PLAN DE GESTIÓN DE OTRAS INFRAESTRUCTURAS.	141
8.3.8	ESTUDIOS Y PROYECTOS	141
8.3.9	PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO.	141
8.3.10	PRESUPUESTO DE INVERSIONES	142
<b>8.4</b>	<b>BALANCE ECONÓMICO</b>	<b>142</b>
<b>8.5</b>	<b>Cuantificación de la creación de empleo directo por las actuaciones previstas en el Plan Especial</b>	<b>143</b>
<b>8.6</b>	<b>RESUMEN DE USOS, APROVECHAMIENTOS Y ACTUACIONES DEL PLAN ESPECIAL</b>	<b>144</b>
<b>8.7</b>	<b>EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA DEL PLAN ESPECIAL</b>	<b>148</b>
<b>9</b>	<b>CARTOGRAFÍA DEL PLAN TÉCNICO</b>	<b>150</b>
<b>10</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>151</b>
10.1	CALCULO DE EXISTENCIAS. METODOLOGÍA EMPLEADA	151
10.2	INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	154

## PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL. REGIÓN DE MURCIA

### CONTENIDO Y ESTRUCTURA

## TÍTULO I. ANTECEDENTES

### 1 ANTECEDENTES

#### 1.1 BREVE RESEÑA DEL PREDIO

Los montes objeto del presente proyecto, Cabezo de la Rendija, Coto de Santa Eulalia y Sierra de Tirieza, con nº de M.U.P. 82, 83 y 86 respectivamente, se localiza en el término municipal de Totana, 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 promotor del presente proyecto.

Se trata de un monte que no ha sido ordenado con anterioridad y parcialmente se encuentra integrado en un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). En cuanto a la planificación ambiental, cabe destacar que el norte pertenece a la Red Natura 2000, en concreto al Espacio Natural Protegido (ENP), Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Área de Protección de Fauna Silvestre (APFS) y a la Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) Sierra Espuña (ENP000001) y (ES0000173). Actualmente en estado de tramitación de Plan de Gestión de Sierra Espuña (PRUG), considerado también como Plan de conservación y Gestión del ÁPF, ZEPA, y con necesidad de revisión de Plan Sectorial de Ordenación Forestal (PSOF).

#### 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 este monte no se ha ordenado con anterioridad. Sin embargo, se han realizado repoblaciones con *Pinus halepensis* en los años 40 y en 1970, en dos de los tres montes que conforman este proyecto. Además, se ha podado y clareado una pequeña zona al noreste.

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 los aprovechamientos apícola y ganadero.

### 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

Año	Monte	Cuantía	Ud	Importe (€)	Plazo (meses)	Forma de adjudicación	Anualidad
2013	Sierra Tirieza	1.729	ha	4.250,78	Anual	Directa	1º
	Cabezo Rendija, Coto Santa Eulalia	340	ha	1.492,32	Anual	Directa	1º
2014	Sierra Tirieza	1.729	ha	4.263,53	Anual	Directa	2º
	Cabezo Rendija, Coto Santa Eulalia	340	ha	1.496,8	Anual	Directa	2º
2015	Sierra Tirieza	1.729	ha	4.263,53	Anual	Directa	3º
	Cabezo Rendija, Coto Santa Eulalia	340	ha	1.496,8	Anual	Directa	3º
2016	Sierra Tirieza	1.729	ha	4.263,53	Anual	Directa	4º

Año	Monte	Cuantía	Ud	Importe (€)	Plazo (meses)	Forma de adjudicación	Anualidad
	Cabezo Rendija, Coto Santa Eulalia	340	ha	1.496,8	Anual	Directa	4º
2017	Sierra Tirieza	1.729	ha	4.331,75	Anual	Directa	5º
	Cabezo Rendija, Coto Santa Eulalia	340	ha	1.520,75	Anual	Directa	5º

### Aprovechamiento apícola

En algunos casos no se ofertó y en otros quedó pendiente de adjudicar.

Año	Monte	Cuantía	Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)	Plazo (meses)	Distribución del importe		Forma de adjudicación	Anualidad
							Entidad	Fondo de mejoras		
2013	Cabezo Rendija	20	Colmenas	-	1,4	12	-	-	-	1º
2014	Cabezo Rendija	20	Colmenas	-	2,52	12	-	-	Directa	1º
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	Cabezo Rendija	-	Colmenas	-	-	12	-	-	-	1º
	Coto Santa Eulalia	-	Colmenas	-	-	12	-	-	-	1º

### Aprovechamiento pastoral

En Cabezo de la Rendija:

Año	Cuantía	Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)	Plazo	Época	Distribución del importe		Forma de adjudicación	Anualidad
							Entidad	Fondo de mejoras		
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	80	c.l	1,91	152,65	9 meses	Oct-Jun	-	-	-	Única
2015	80	c.l	1,96	156,76	9 meses	Oct-Jun	-	-	-	Única
2016	80	c.l	1,20	96	6 meses	Oct-Mar	-	-	-	Única
2017	80	c.l	1,22	97,54	5 meses	Nov-Mar	-	-	-	Única

Detalle del aprovechamiento pastoral

Año	Tipo de aprovechamiento	Nº de cabezas por clases	Nº de crl	Carga de crl		Importe en euros		
		Lanares		Por mes	Por ha	Tasación total	Tasación C/M	Adjudicación
2013	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	Parcial (9 meses)	80	80	8,89	0,33	152,65	16,96	-

Año	Tipo de aprovechamiento	Nº de cabezas por clases	Nº de crl	Carga de crl		Importe en euros		
		Lanares		Por mes	Por ha	Tasación total	Tasación C/M	Adjudicación
2015	Parcial (9 meses)	80	80	8,89	0,33	156,76	17,42	-
2016	Parcial (6 meses)	80	80	13,33	0,33	96	16	-
2017	Parcial (5 meses)	80	80	16	0,33	97,54	19,51	-

El tipo de aprovechamiento se refiere a aprovechamiento anual o referido a determinados meses del año.  
C/M es cabezas/mes. Equivalencias: 1vca= 6crl; 1cerda= 3crl; Mayor=7crl; 1 oveja=1crl (cabeza de referencia lanar)

### Aprovechamiento agrícola

El aprovechamiento agrícola está regulado por concesiones, existiendo puntualmente la presencia de este dentro de los límites del monte.

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

##### Usos y servicios

Existen en el monte varias infraestructuras y equipamientos de uso público. Destaca en Coto de Santa Eulalia áreas recreativas, mirador, ermita, estatuas... Además, tanto en Coto de Santa Eulalia como en Cabezo de la Rendija existen senderos. En Cabezo de la Rendija destaca una zona de escalada.

##### Usos actuales del monte

Cuartel	Cantón	Tipo de uso	Descripción	Cuantificación	Periodicidad	Observaciones
A, B	Todos	Cinegético	Caza mayor y menor	1843,24 ha 341 ha	5 años (1º)	-
A, B	1-4, 7	Recreativo	Áreas recreativas, etc	-	-	-
B	13	Agrícola	Almendros	0,13 ha	Anual	-

##### Inversiones y actuaciones en tratamientos selvícolas

Año	Cuartel	Cantón	Tipo de actuación	Cuantía	Unidades	Inversión	Observaciones
1940-1950	B	5-9	Replantación	82,91	ha	Desconocida	-
1970	B	5-9		65,76	ha	Desconocida	-
1970	B	10-13		74,54	ha	Desconocida	-
2000	B	10-13	Corrección de terrazas	74,54	ha	Desconocida	-
-	A	4	Clareo y poda	5	ha	Desconocida	-

#### Inversiones y actuaciones en infraestructuras

En el monte hay obras hidrológicas en la Rambla de Yechar, una acequia en desuso, balsas asociadas a antiguos sistemas de riego hoy abandonadas y en ruinas, un sistema de canalizaciones de agua y una línea eléctrica.

#### **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	Bajo Guadalentín
	Término(s) Municipal(es)	Totana
	Localidad o pedanía	Totana
Pertenencia	Administración	Ayuntamiento
Nº <sup>(2)</sup> y nombre del monte o predio	M.U.P. nº 83 Coto de Santa Eulalia	
Superficie catastral del predio <sup>(1)</sup>	169,3631	ha
Número y superficie de las parcelas catastrales que integran el monte	Parcela nº 12, 111, 112, 118 (Polígono 10)	Superficie: 39,89 ha
	Parcela nº4, 176, 195 (Polígono 17)	Superficie: 129,44 ha
	Parcela nº 16 (Polígono 17)	Superficie: 0,02 ha
Superficie total del predio <sup>(1) (2)</sup>	170,77 ha	
Superficie pública del predio <sup>(1) (2)</sup>	170,77 ha	
Nº de enclavados <sup>(2)</sup> /Superficie (ha)	1 / 5,81 ha	
Superficie medida	170,77 ha	
Deslindado <sup>(2)</sup> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Orden aprobatoria del deslinde	12/03/1969
Amojonado <sup>(2)</sup> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Orden aprobatoria del amojonamiento	19/12/1972
Especie(s) arbórea(s) dominante(s)	Nombre científico	Nombre vulgar
24	<i>Pinus halepensis</i>	Pino carrasco
Arbustiva(s)		Coscoja, lentisco, enebro

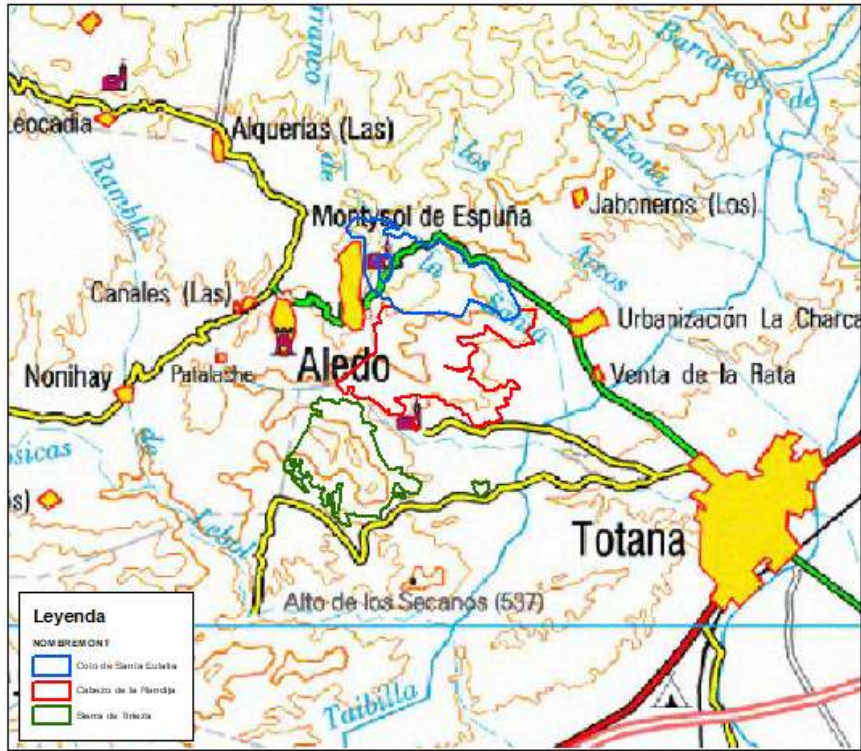
DATOS BÁSICOS DEL MONTE		
Situación - Localización	Provincia	Murcia
	Comarca Agraria / Forestal	Bajo Guadalentín
	Término(s) Municipal(es)	Totana
	Localidad o pedanía	Totana
Pertenencia	Administración	Ayuntamiento
Nº <sup>(2)</sup> y nombre del monte o predio	M.U.P. nº 82 Cabezo de la Rendija	
Superficie catastral del predio <sup>(1)</sup>	240,3288	ha
Número y superficie de las parcelas catastrales que integran el monte	Parcela nº 1, 4, 74, 115, 176 (Polígono 17)	Superficie: 102,2703
	Parcela nº 2, 4, 16, 17, 98, 100, 106, 114, 131, 144, 241, 244, 429, 439, 466, 582 (Polígono 18)	Superficie: 138,0584 ha
Superficie total del predio <sup>(1) (2)</sup>	242,77 ha	
Superficie pública del predio <sup>(1) (2)</sup>	242,77 ha	
Nº de enclavados <sup>(2)</sup> /Superficie (ha)	0 / 0 ha	

DATOS BÁSICOS DEL MONTE		
Superficie medida		242,77 ha
Deslindado <sup>(2)</sup> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Orden aprobatoria del deslinde	19/11/1975
Amojonado <sup>(2)</sup> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Orden aprobatoria del amojonamiento	23/10/1979
Especie(s) arbórea(s) dominante(s)	Nombre científico	Nombre vulgar
24	<i>Pinus halepensis</i>	Pino carrasco
Arbustiva(s)		Esparto y Romero

DATOS BÁSICOS DEL MONTE		
Situación - Localización	Provincia	Murcia
	Comarca Agraria / Forestal	Bajo Guadalentín
	Término(s) Municipal(es)	Totana
	Localidad o pedanía	Totana
Pertenencia	Administración	Ayuntamiento
Nº <sup>(2)</sup> y nombre del monte o predio	M.U.P. nº 86 Sierra de Tirieza	
Superficie catastral del predio <sup>(1)</sup>	164,3159	ha
Número y superficie de las parcelas catastrales que integran el monte	Parcela nº 51, 97, 220, 235, 368, 392, 465 (Polígono 18)	Superficie: 164,3159
Superficie total del predio <sup>(1) (2)</sup>		165,47 ha
Superficie pública del predio <sup>(1) (2)</sup>		165,47 ha
Nº de enclavados <sup>(2)</sup> /Superficie (ha)		1 / 3,08 ha (Permuta)
Superficie medida		165,47 ha
Deslindado <sup>(2)</sup> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Orden aprobatoria del deslinde	09/10/1970
Amojonado <sup>(2)</sup> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Orden aprobatoria del amojonamiento	05/12/1973
Especie(s) arbórea(s) dominante(s)	Nombre científico	Nombre vulgar
24	<i>Pinus halepensis</i>	Pino carrasco
Arbustiva(s)		Esparto

Cabidas del predio (en hectáreas, con 2 decimales al menos)	Total Forestal	566,51
	Forestal arbolado	382,51
	Forestal no arbolado	184,00
	Inforestal	12,50
	Cultivos agrícolas	0,13
	Total <sup>(3)</sup>	579,01

- (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*

Los montes se encuentran en la zona suroeste de la Región de Murcia, al oeste de Totana. Se ha representado el mapa de localización geográfica de los montes sometidos al plan técnico.

En adelante se nombrará como un único monte la agrupación de montes objeto del presente Plan Técnico de Gestión, refiriéndonos a todos ellos cuando se mencione “el monte”.

## 2.2 SERVIDUMBRES Y OTROS DERECHOS REALES

Las vías pecuarias que discurren por el monte objeto de estudio son:

- Vereda del Camino de Ordales u Hondales: pasa por el monte “Cabezo de la Rendija”, en el T.M. de Totana, y tiene 20 km de longitud.
- Cordel de los Alagüeces, en el centro.

## 2.3 OCUPACIONES Y CONCESIONES

No se tiene constancia de ocupaciones, aunque existen concesiones agrícolas dentro de los límites del monte. Hay una permuta en un enclave situado en Sierra de la Tirieza.

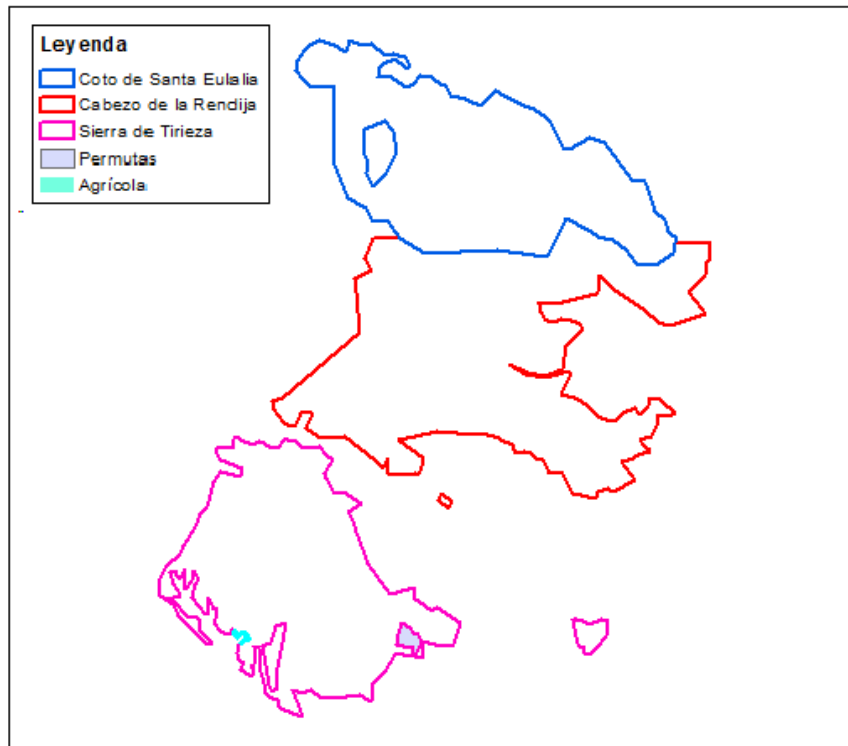


Ilustración 2: Ocupaciones y permutas

Fuente: Shape de ocupaciones y permutas administración

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

El monte objeto de estudio presenta dentro de sus límites distintas figuras de protección. A continuación se presenta la información.

- LIC ES0000173 (Sierra Espuña). En Coto de Santa Eulalia.
- ZEPA ES0000173 (Parque Regional de Sierra Espuña). En Coto de Santa Eulalia.
- Flora RD 630/2013 EEI (*Opuntia máxima*, *Austrocylindropuntia subulata*, *Oxalis pes-caprae*, *Cylindropuntia imbricata*, *Aloe maculata*, *Agave americana*, *Yucca sp*, *Melia azedarach*). En Coto de Santa Eulalia.
- Parque Regional (Ley 6/1995, de 21 de abril, de modificación de los límites del Parque Regional, BORM nº 102, de 04.05.95). En Coto de Santa Eulalia. Presenta un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y cualquier actuación deberá ser sometida a consulta y coordinación con la dirección del Parque Regional.
- Red de Corredores de la Región de Murcia. En Cabezo de la Rendija y Sierra de Tirieza.

- Bien de Interés Cultural (BIC), Entorno de protección del Santuario de La Santa. En Coto de Santa Eulalia. Las actuaciones en torno al BIC serán respetuosas con los valores de estos lugares y se seguirán las directrices del órgano de la Comunidad Autónoma.
- Varios Hábitats 2007. En todo el monte.

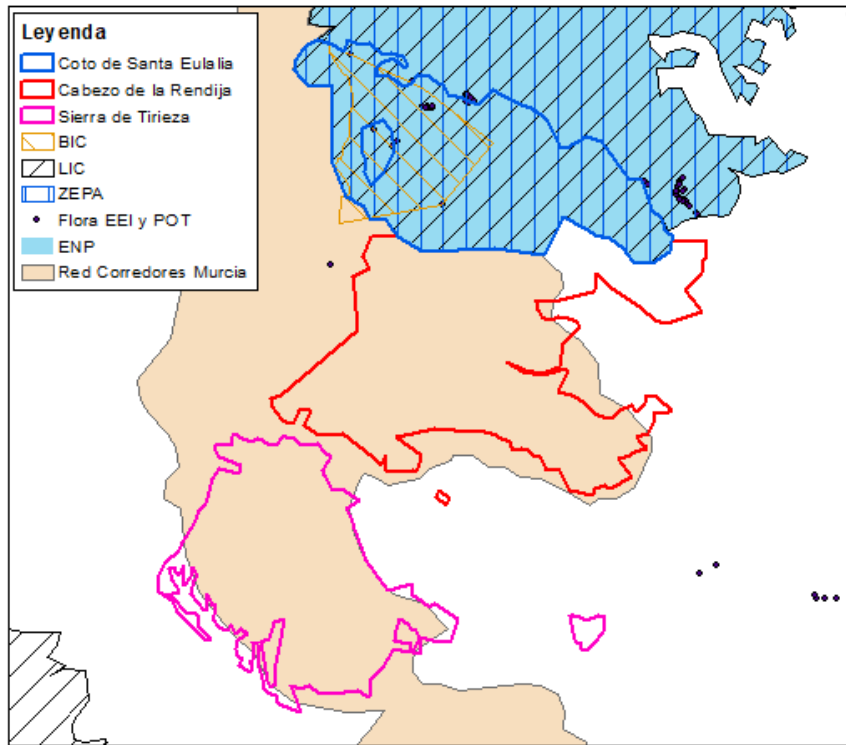


Ilustración 3: Espacios protegidos

Fuente: Capa BIC, ENP, Flora EEI y POT, Red Natura, Red de Corredores (Murcia).

Dentro del Espacio Protegido, sería interesante participar en el Proyecto “Rodales de Bosque Maduro de Referencia”, se trata de crear un conjunto de parcelas testigo que permitan evaluar el grado de consecución de los objetivos propuestos y estudiar la dinámica forestal.

### 3 ESTADO NATURAL

#### 3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Como ya se ha indicado, el monte se encuentra en la zona suroeste de la Región de Murcia, al sureste de la pedanía de Avilés (Lorca).

Coto de Santa Eulalia (Totana)	
Coordenadas UTM del punto central del predio (Proyección ETRS89)	
X: 627.533	Y: 4.184.733
Coordenadas superiores e inferiores que enmarcan el predio (Proyección ETRS89)	
X N: 626.614	X N: 4.185.446

Coto de Santa Eulalia (Totana)	
Coordenadas UTM del punto central del predio (Proyección ETRS89)	
X S: 628.033	Y S: 4.184.075

Cabezo de la Rendija (Totana)	
Coordenadas UTM del punto central del predio (Proyección ETRS89)	
X: 627.458	Y: 4.183.543
Coordenadas superiores e inferiores que enmarcan el predio (Proyección ETRS89)	
X N: 628.186	Y N: 4.184.315
X S: 627.240	Y S: 4.182.717

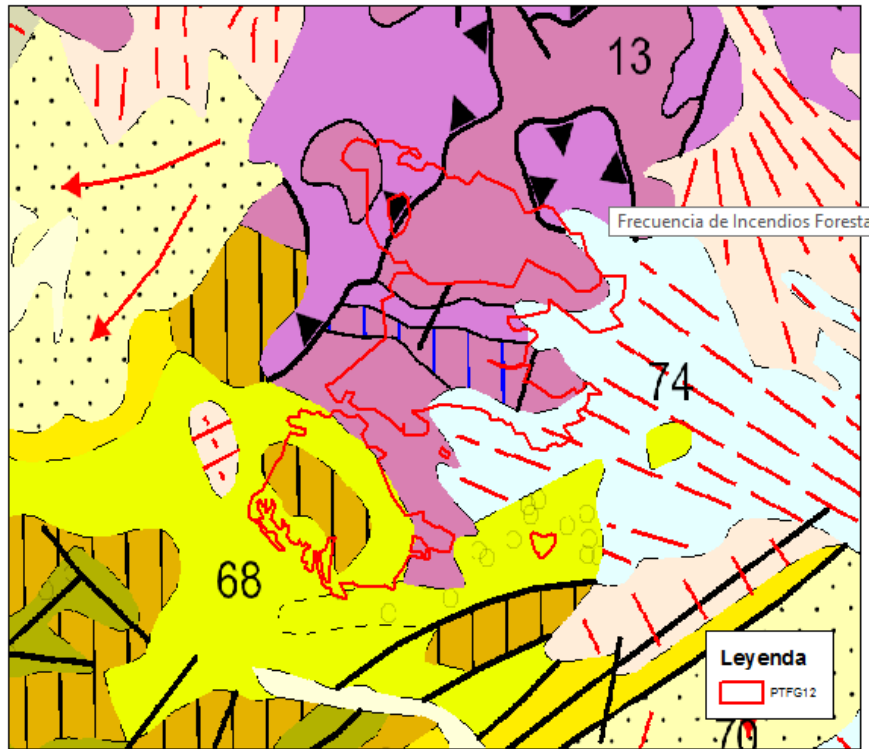
Sierra de Tirieza (Totana)	
Coordenadas UTM del punto central del predio (Proyección ETRS89)	
X: 626.440	Y: 4.182.140
Coordenadas superiores e inferiores que enmarcan el predio (Proyección ETRS89)	
X N: 626.098	Y N: 4.182.950
Y S: 626.513	Y S: 4.181.196

El acceso del monte Cabezo de la Rendija es por la carretera RM-C7, el acceso al Coto de Santa Eulalia por RM-502 y a Sierra de Tirieza por RM-C8.

El monte se encuentra al suroeste de la ciudad de Murcia a una distancia en línea recta de 42 km y 1 hora aproximada de camino.

**3.2 GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA. FISIOGRAFÍA.**

La hoja del Mapa Geológico 1:50.000 en la que se enmarca el monte es la 953. Los materiales geológicos que se encuentran en el monte son calizas con briozoos y coralaris, depósitos continentales (68) y dolomías con sílex, dolomías calizas y margas (13).


**ZONA BETICA S.S.**
**COMPLEJO MALAGUIDE**

CENOZ.	EOCENO	SUPERIOR	19
		MEDIO	18
		INFERIOR	17
MESOZOICO	JURASICO	CRETACICO	17
		MALM	16
		DOGGER	16
		LIAS	15
		SUPERIOR	14
		TRIASICO	13
		PERMICO	12
PALEOZOICO		11	

- 19 Conglomerados y calizas de algas
- 18 Calizas, areniscas calcáreas y margas arenosas. Localmente arcillas y lignitos
- 17 Calizas, margas y margas arenosas
- 16 Calizas, margas y calizas margosas
- 15 Dolomías, calizas oolíticas y calizas arenosas
- 14 Margas, arcillas y yesos
- 13 Dolomías con sílex, dolomías, calizas y margas
- 12 Filitas, areniscas y conglomerados
- 11 Grauwacas, conglomerados, filitas, calizas, pizarras y cuarcitas

**NEOGENO Y CUATERNARIO**

CUATERN.	HOLOCENO		76		
		PLEIST.	SUPERIOR	74	
			MEDIO	73	
			INFERIOR	72	
	NEOGENO	PLIOCENO		70	
				71	
		MIOCENO	MESSINIENSE	TURULEN	69
				TORTON. SUP.	68
			TORTON. INF.		67
					66
			SERRAVALIENSE		65
				LANGHIENSE	64
BURDIGAL. SUP.		63			
	INF.		63		
AQUITANIENSE		63			

- 76 Descripciones litológicas en el cuadro adjunto
- 75 Descripciones litológicas en el cuadro adjunto
- 74 Descripciones litológicas en el cuadro adjunto
- 73 Descripciones litológicas en el cuadro adjunto
- 72 Descripciones litológicas en el cuadro adjunto

**VOLCANISMO**

- B Basaltos
- J Jumillitas
- F Fortunitas
- V Veritas
- D Dacitas y riodacitas
- L Lamproitas
- A Andesitas

- 71 Conglomerados y areniscas con niveles de arcillas rojas.
- 70 Depósitos expansivos de margas diatomíticas.
- 69 Carbonatos y margas con nódulos silíceos y niveles diatomíticos. A techo deslizamientos y niveles terrígenos.
- 68 Calizas con Briozoos y Coralarios (SE). Depósitos continentales

ZONAS EXTERNAS  
ZONA PREBETICA

#### 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 Xerosoles cálcicos.
- Asociación de Regosoles calcáricos y Xerosoles cálcicos con inclusiones de Litosoles.
- Litosoles con inclusiones de Cambisoles petrocálcicos.
- Litosoles con inclusiones de Xerosoles cálcicos.
- Regosoles calcáricos con inclusiones de Fluvisoles calcáricos y Xerosoles cálcicos.
- Regosoles litosólicos con inclusiones de Litosoles y Xerosoles cálcicos.
- Xerosoles cálcicos con inclusiones de Fluvisoles calcáricos.
- Xerosoles cálcicos.

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 Regosoles son suelos poco evolucionados. Abundan este tipo de suelos por perturbación de perfiles y características desfavorables del medio. Aparecen en pendientes de moderadas a fuertes. Son suelos de someros a profundos con capacidad de retención de agua de baja a intermedia.

Los Cambisoles, literalmente suelo que cambia, son suelos con grado de evolución medio-bajo. Aparecen sobre relieves ondulados con pendientes moderadas y suaves. Son generalmente suelos profundos con capacidad de retención de agua muy variable.

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 Fluvisoles, literalmente suelo de río, se caracterizan por estar formados de materiales acarreados por agua. Son suelos muy poco desarrollados, medianamente profundos y presentan generalmente estructura débil o suelta. Se encuentran cercanos siempre a lechos de los ríos. Los Fluvisoles presentan capas alternadas de arena con piedras o gravas redondeadas, como efecto de la corriente y crecidas del agua en los ríos.

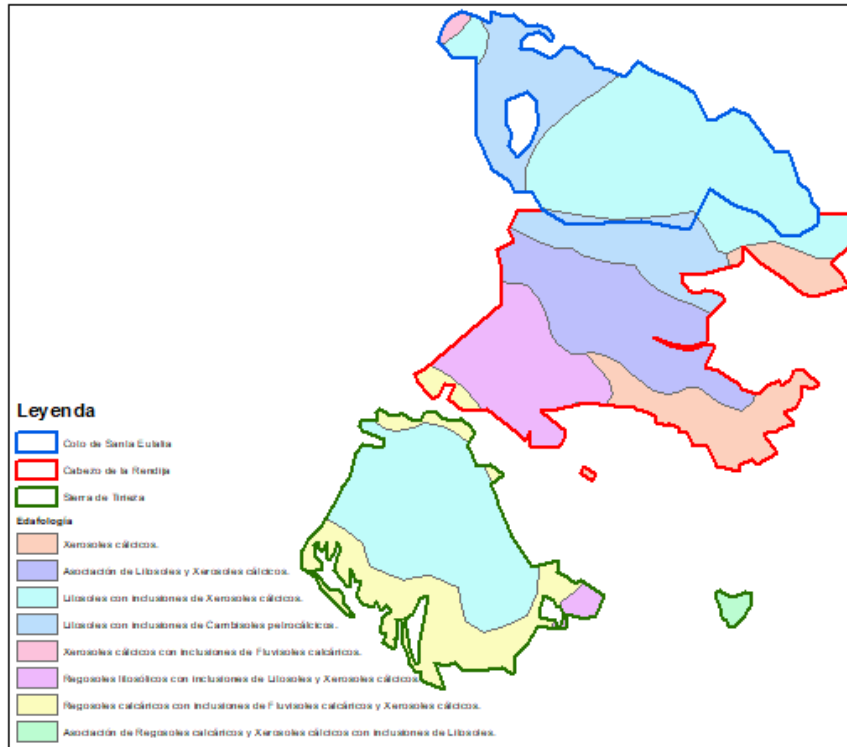


Ilustración 5: Edafología

Fuente: Capa Edafología (Murcia).

El monte presenta una orografía dominada por zonas onduladas situadas entre Sierra de Tercia y Sierra Espuña, al noreste de la primera y al sur de la segunda.

Superficie (ha)	Orientación dominante	Altitudes (m)			Superficie por Pendientes (ha)					
		Máxima	Media	Mínima	0%-3%	3%-12%	12%-24%	24%-45%	45%-60%	>60%
579,01	Ambas	733	576,5	420	1,18	23,28	92,17	243,85	127,31	89,51

### 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 (<http://www.murcianatural.carm.es>, 2004). 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 la región climática 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>	16,10
<b>Temperatura mín. media (°C)</b>	9,77
<b>Temperatura máx. media (°C)</b>	21,34
<b>Precipitación media (mm)</b>	340,31

La temperatura media oscila entre 15,07°C y 17,14°C y la precipitación media entre 310,50 mm y 370,18 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 Lebor (AL31) en término municipal de Totana, 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:

Cabezo Rendija, Coto Santa Eulalia, Sierra Tirieza	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura máxima absoluta (°C)	26,1	27,9	31,7	35,2	37,5	42,3	44,3	42,8	38,6	34,6	29,8	25,9
Temperatura máxima media (°C)	14,3	15,6	18,0	19,9	22,7	26,6	29,3	29,3	26,2	22,1	17,4	14,6
Temperatura media (°C)	9,0	10,3	12,5	14,2	17,3	21,1	23,8	24,1	21,2	17,2	12,6	9,8
Temperatura mínima media (°C)	3,3	4,4	6,1	7,7	10,7	14,2	16,6	17,2	14,6	11,1	7,1	4,3
Temperatura mínima absoluta (°C)	-5,0	-5,0	-4,2	-0,2	3,6	9,0	12,1	8,6	7,4	1,0	-2,6	-6,0
Precipitación (mm)	30,8	33,1	36,1	29,0	33,1	20,7	2,6	11,9	34,4	40,4	39,1	28,9

- Climodiagrama de Walter-Lieth:

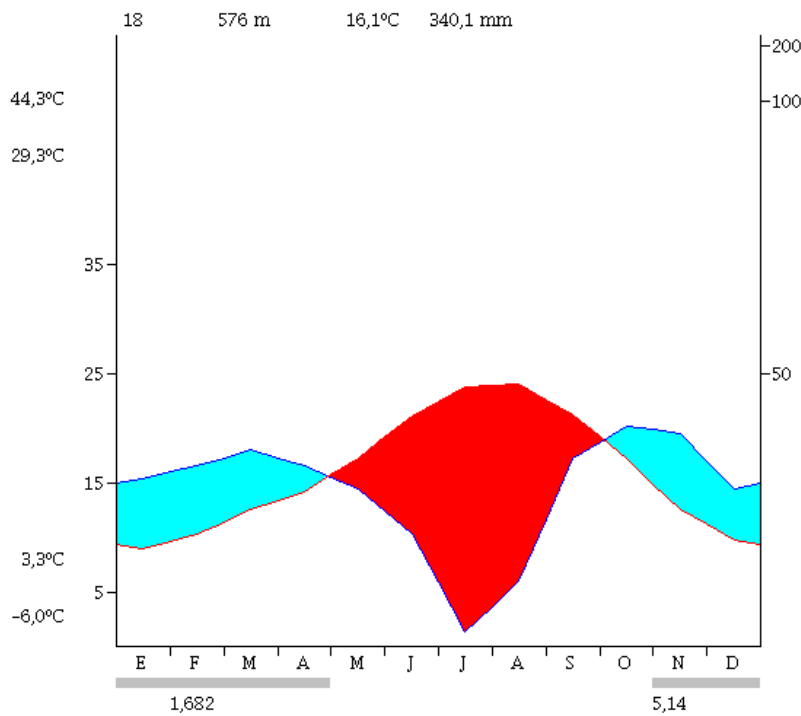


Ilustración 6: Climodiagrama

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 44,3°C en el mes de julio, mientras que la mínima es de -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 cuenta hidrogáfica del río Segura y, dentro de esta, a la subcuenca del río Guadalentín.

En cuanto a la hidrografía, cabe destacar la existencia de algunos de cauces menores que pasan por este monte como Rambla de la Carrasquilla, Rambla de Yechar, Caño Alto y Caño de la Algaleja. Estos cauces son de carácter típicamente mediterráneo, de caudal intermitente, nulo casi todo el año, totalmente dependiente de la precipitación.

Ya fuera del monte, los cauces desembocan en el Canal de Taibilla y este en el Río Guadalentín, que a su vez es afluente del Río Segura.

En el monte encontramos obras hidrológicas en Rambla de Yechar.

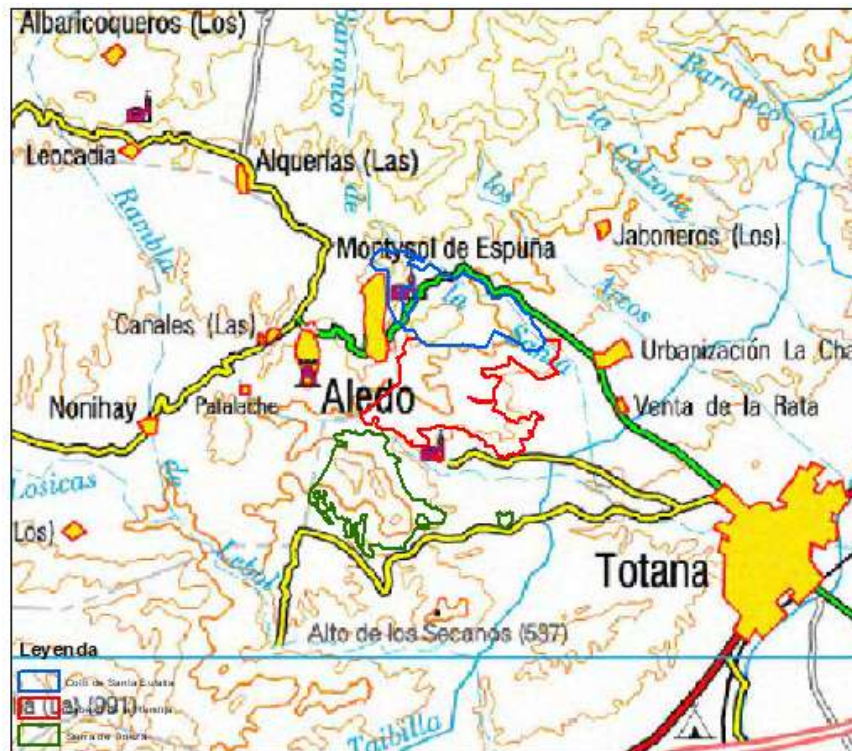


Ilustración 7: Hidrología

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

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 y condicionada por la pendiente. En diferentes zonas del norte, centro y sur se dan valores más altos puntualmente.

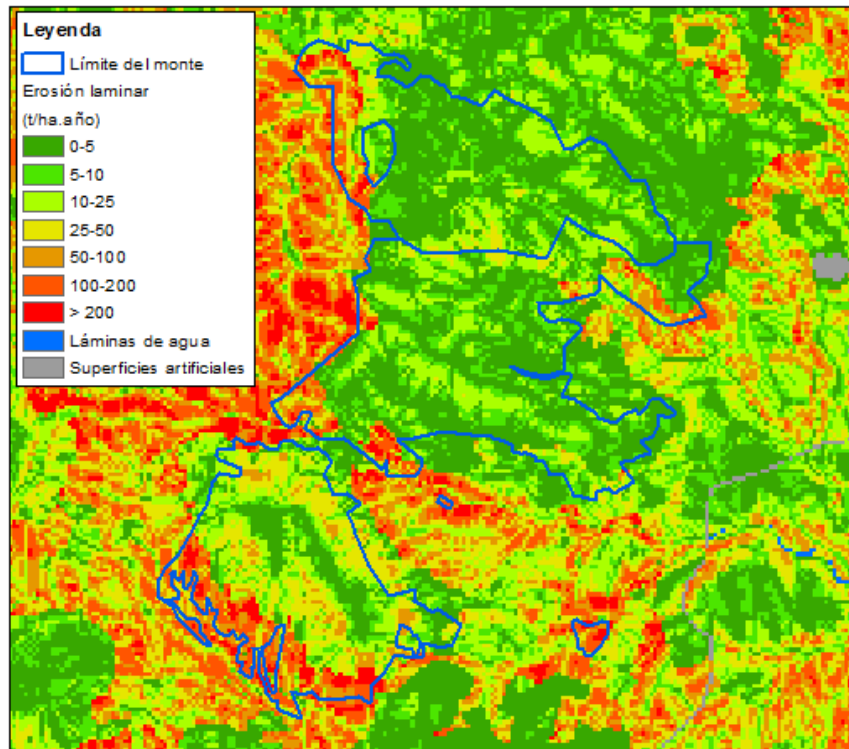


Ilustración 7: Erosión laminar

Fuente: Capa Erosión laminar (Murcia)

### 3.5 VEGETACIÓN DEL MONTE

#### 3.5.1 Vegetación actual

La vegetación que encontramos en el monte es variable según zonas. En el norte (Coto de Santa Eulalia) encontramos generalmente pinares naturales de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con estado sanitario medio y con matorral noble. Hay un pequeño rodal de repoblación de muy poca entidad (menor a 1 ha).

En el centro (Cabezo de la Rendija) encontramos pinares naturalizados fruto de antiguas repoblaciones no aterrazadas de los años 40 en umbrías y aterrazadas de los 70 en solanas. Su estado sanitario es medio-bajo, con afecciones por sequía considerables, con pinos secos puntualmente, y escaso desarrollo.

En el sur (Sierra de Tirieza) existe un pinar de repoblación realizada en 1970. En la actualidad presenta estado sanitario medio y se encuentra en estado de Latizal y Monte Bravo. Esta repoblación se realizó en terrazas, estas se corrigieron con muros de piedra posteriormente, en el año 2000.

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.

Es importante destacar que el nombre del estrato hace referencia a los pies más grandes que presenta la masa, sin menoscabo de que exista bajo el pinar adulto pies de otras clases naturales de edad, es decir, que podremos encontrar en el estrato de latizal/fustal pies que corresponden a la clase natural de repoblado y/o monte bravo bajo los pies adultos y dominantes.

Formación	Superficie (ha)	Especies principales	
		Arbóreas	Arbustivas
Pinares carrasco L/F FCC 40-70 %	176,03	Pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	Enebro ( <i>Juniperus oxycedrus</i> ), coscoja ( <i>Quercus coccifera</i> ), lentisco ( <i>Pistacia lentiscus</i> ), Esparto ( <i>Stipa tenacissima</i> ), Romero ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )
Pinares carrasco L/F FCC 20-40 %	160,29		
Pinares carrasco L/F FCC <20 %	8,86		
Pinares carrasco R/MB FCC 20-40 %	21,22		
Pinares carrasco R/MB FCC <20 %	16,11		
Forestal No Arbolado-Matorral	184,00	-	
No Forestal (Agrícola, Urbano, Agua)	12,50	-	-

Teniendo en cuenta la Estrategia Forestal de la Región de Murcia, se puede decir que son pinares de repoblación más o menos reciente, en suelos poco evolucionados, que pueden terminar siendo masas de calidad media. 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, con la densidad que el desarrollo del suelo permita en cada zona, y al mantenimiento de los matorrales de hábitat prioritario en los enclaves de vaguadas o cumbres.

Se identifican especies invasoras dentro del monte, en concreto en Coto de Santa Eulalia, se trata de chumbera (*Opuntia máxima*), chumbera retorcida (*Cylindropuntia imbricata*), caña (*Austrocylindropuntia subulata*), yuca (*Yucca sp*), vinagrillo (*Oxalis pes-caprae*) y pita (*Agave americana*).

### 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-Salsoletea*):** 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.

- **4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga:** Condicionantes ecológicos: El viento y el frío de la alta montaña mediterránea, sobre todo en espolones y lugares venteados, así como la presencia, por lo general, de leptosoles carbonatados como sustrato en estas zonas son los factores abióticos más importantes que determinan este tipo de vegetación. Algunas de estas formaciones, están a su vez condicionadas por la presencia de sustratos más o menos arenosos ricos en magnesio y calcio (dolomías kakiritizadas). Distribución: Matorrales almohadillados de alta montaña de zonas secas de las regiones Mediterránea e Irano-turánica, con presencia de pequeños arbustos almohadillados de géneros tales como *Acantholimon*, *Anthyllis*, *Astragalus*, *Bupleurum*, *Erinacea*, *Echinopartum*, *Genista*, *Vella* y varias compuestas y labiadas. Se incluyen dentro de este grupo los matorrales almohadillados nevadenses, formaciones almohadilladas de Sierra Nevada y zonas adyacentes con *Astragalus nevadensis*, *A. granatensis* (= *A. boissieri*), *Bupleurum spinosum*, *Erinacea anthyllis*, *Genista baetica*, *Vella spinosa*, etc. También encontramos formaciones de pequeñas especies sufruticosas de altas pendientes y crestas.
- **5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus sp. pl.*:** Condicionantes ecológicos: Matorrales desarrollados bajo clima mediterráneo en sustratos poco favorables (rocosos, lapiaces, arenas, etc.) o bajo climas de cierto carácter continental, al instalarse en zonas llanas rodeadas de elevaciones que determinan áreas de frecuente inversión térmica. Distribución: Matorrales perennes esclerófilos mediterráneos y submediterráneos organizados alrededor de enebros y/o sabinas arborescentes (*Juniperus sp.*). Incluye varios subtipos de los que se ha reconocido en la Región de Murcia el primero (Matorrales arborescentes con *Juniperus oxycedrus*).
- **5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos:** Condicionantes ecológicos: Muy variados, dependiendo del tipo de matorral. Los palmitares y formaciones relacionadas son predominantemente esclerofilas y ocupan suelos relativamente profundos; los matorrales predesérticos son sobre todo tomillares que ocupan suelos muy poco desarrollados, incluso algo rocosos. Por último, los retamares incluyen dos grupos, por un lado los de clara influencia antrópica, dominados por la retama, que suelen extenderse en suelos alterados, muchas veces cultivados antiguamente y luego abandonados, así como en sustratos silicatados sobre suelos escasamente desarrollados y muy afectados por la ganadería; por otro lado hay retamares más naturales, generalmente dominados por diversas especies del género *Genista*, que suelen ocupar zonas rocosas o crestas margosas en las que difícilmente se pueden instalar otras plantas más exigentes. Distribución: Formaciones arbustivas de la Península Ibérica que tienen su óptimo en zonas con termotipo termomediterráneo y son indiferentes a la naturaleza carbonatada o silicatada del sustrato. Se incluyen en este grupo numerosas formaciones termófilas del sur de la Península Ibérica, presentes sobre todo en el piso termomediterráneo, pero también en el inframediterráneo (sureste peninsular), e incluso en algunas zonas mesomediterráneas inferiores.

- **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.
  
- **8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica:** Condicionantes ecológicos: Las extremas condiciones de falta de sustrato y aridez derivada parecen ser los principales factores que determinan la existencia de estos tipos de vegetación. Distribución: Las representaciones en la Región de Murcia corresponden al hábitat 8211, vegetación casmofítica calcícola del Mediterráneo Occidental, que incluye comunidades rupícolas basófilas, constituidas en general por casmófitos (plantas que hincan sus raíces en rellenos terrosos sobre roca o en fisuras anchas de aquellas) y pequeños comófitos. Son propias de las regiones Mediterránea y Eurosiberiana. Suelen colonizar fisuras de rocas en cantiles calizos.
  
- **9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos:** Condicionantes ecológicos: Este tipo de formaciones son, por lo general, indiferentes edáficos y tienen un rango de distribución bastante amplio. Sin embargo están limitados en suelos demasiado húmedos o en condiciones de aridez extrema. Distribución: Masas forestales mediterráneas y termoatlánticas de pinos termófilos. La mayoría aparecen como sustitución de estadios preclimácicos de bosques de la clase *Quercetea ilicis* (encinares, alcornoques y bosques mixtos). Muchos de los pinares que se presentan en la Región de Murcia corresponden a tipos de hábitats tratados en los apartados precedentes, que incluyen un estrato arbóreo más o menos continuo de pinos, por lo que, dada la interpretación fitosociológica que recibieron en su día, se han encuadrado dentro de otras unidades de las recogidas en la Directiva Hábitats. Los pinares más puros, con un sotobosque bastante pobre, corresponden a repoblaciones o a formaciones de pino que fueron apoyadas por el manejo silvícola que ha prevalecido en la Región durante gran parte del siglo pasado. Se trata de formaciones en las que se presentan pinos carrascos (*Pinus halepensis*), pinos rodenos (*Pinus pinaster*), pinos piñoneros (*Pinus pinea*) y pinos negros en sentido amplio (*Pinus nigra*, *varias subespecies*).

Los montes objeto de estudio están incluidos en la Red Natura 2000 y, además, 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 afección	Efectos sobre su estado de conservación
1430	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	Desbroces puntuales y selectivos. Afección positiva.	Se respetan especies de interés y se elimina la competencia por parte de especies termófilas.
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Desbroces puntuales y selectivos. Afección positiva.	Se respetan especies de interés y se elimina la competencia por parte de especies termófilas.
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus sp. pl.</i>	Desbroces puntuales y selectivos. Afección positiva.	Se respetan especies de interés y se elimina la competencia por parte de especies termófilas.
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Desbroces puntuales y selectivos. Afección positiva.	Se respetan especies de interés y se elimina la competencia por parte de especies termófilas.
6110	* Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi.</i>	Siembras de pratenses. Afección negativa.	No se permite la inclusión de especies pascícolas ni la remoción del terreno.
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.
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	Desbroces puntuales y selectivos. Afección positiva.	Se respetan especies de interés y se elimina la competencia por parte de especies termófilas.
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	Corta en base al plan de cortas aprobado y, en consecuencia, al método de ordenación. Revisión por agente de medio ambiente, en su caso.	Mantenimiento de masas en buen estado de conservación y garantía de regeneración y renuevo de la masa.

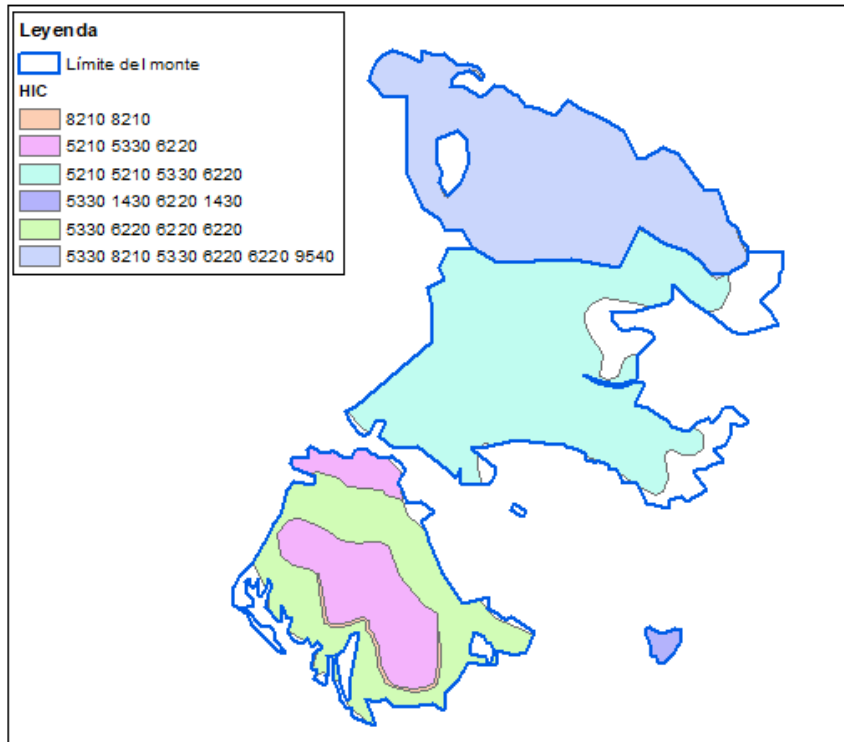


Ilustración 8: Hábitats Fuente: Capa Hábitats 2007 (Murcia)

### 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, guadiciano-bacense, setabense, valenciano-tarraconense y aragonesa semiárida de *Quercus coccifera* o coscoja (*Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae sigmetum*). VP, coscojares. Faciación termófila murciana (29b).
- Serie termomediterránea murciano-almeriense semiárida de *Pistacia lentiscus* o lentisco (*Chamaeropo-Rhamneto lycioidis sigmetum*). (31a)

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

- ***Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis***: Lentiscar-espinal basófilo, termomediterráneo, propio de territorios murciano-almerienses semiáridos a seco inferiores, marcado por la presencia de *Rhamnus lycioides* y de *Chamaerops humilis*. Fisionomía: Corresponde a bosquetes esclerófilos densos (80-100% de cobertura) y de porte medio-alto (2-3m). Es una comunidad dominada por *Rhamnus lycioides*, especie que se hace acompañar frecuentemente por *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, entre otras.
- **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 (*Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae* S).
- **Serie mesomediterránea castellano-aragonesa basófila de la carrasca (*Quercus rotundifolia*): *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae* S.**: Se trata de una serie poco extendida por la mitad norte de la región de Murcia, localizándose en altas planicies mesomediterráneas secas y frías. El límite con la provincia Bética se establece el iniciarse en las estribaciones de estas montañas el piso supramediterráneo, a partir del cual se presenta la serie bética supramediterránea de la encina (*Berberidi-Querceto rotundifoliae* S). La vegetación potencial es un bosque de encinas en especies debido al clima continental, destacando algunos arbustos muy resistentes como *Rhamnus lycioides*, *Quercus coccifera*, *Juniperus oxicedrus*, *Rucus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, etc. El coscojar (*Rhamno-Quercetum*) forma masas intrincadas, espinosas, siempre verdes, contiguas por arbustos con frecuencia espinosos como *Rhamnus lycioides* y *Rhamnus alaternus*. El aulagar almohadillado (*Paronychio-Astragaleto*) está constituido

fundamentalmente por caméfitos pulvilunares y cierta cantidad de nanofanerófitod. Son especies características *Astragalus clisii*, *Genista pimila ssp. Mugronensis*, *Sideritis angustifolia* y *Bupleurum fructecens*.

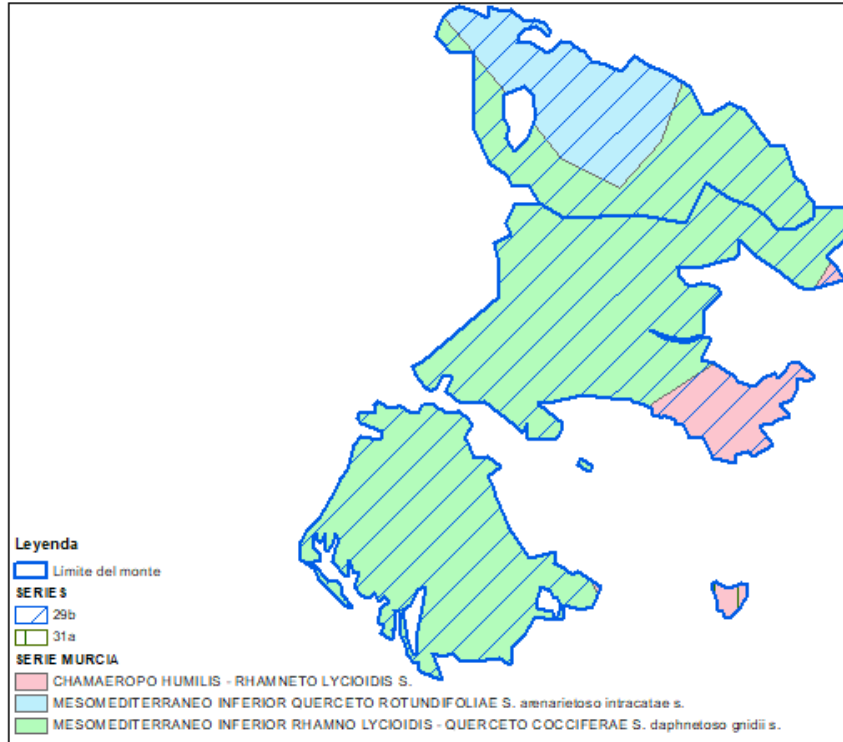


Ilustración 9: Vegetación potencial

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 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*). También aparece una rapaz rupícola, el halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

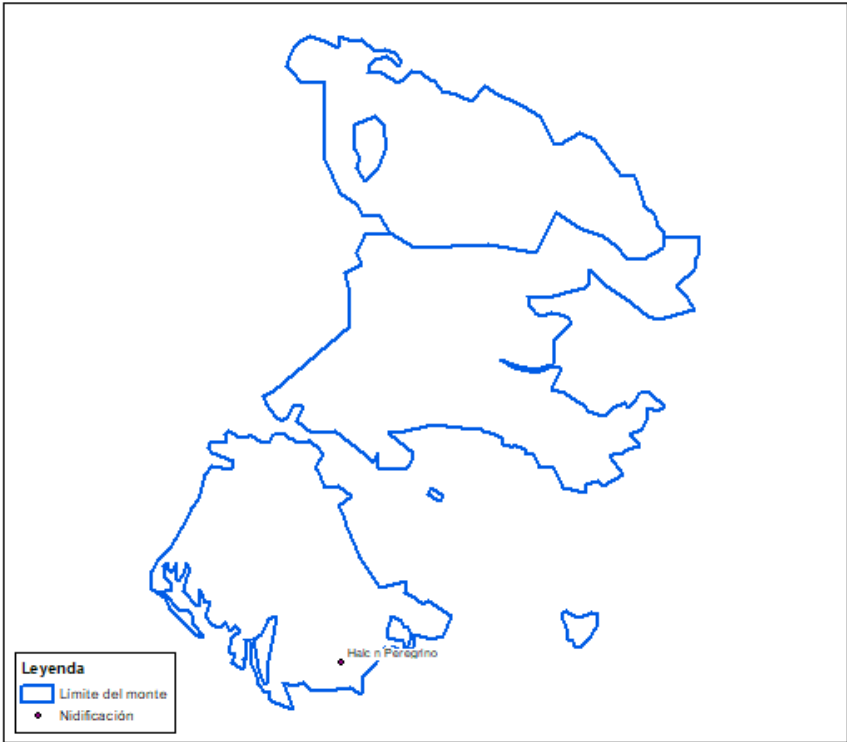
Además de los micromafímeros, entre los grandes mamíferos destaca el jabalí (*Sus scrofa*) y el arruí (*Ammotragus lervia*).

Es importante destacar la presencia de de Tórtola europea (*Streptopelia turtur*) que es una especie cinegética y que a la vez se encuentra catalogada como vulnerable en el Libro Rojo de las aves de España. En relación a esta especie, habrá que llegar a un acuerdo entre administraciones y decidir sobre una posible restricción de la caza. En la actualidad, se están

tomando medidas para la recuperación de poblaciones, aunque no se ha prohibido la caza en su totalidad.

A continuación se indican las plataformas de nidificación de rapaces forestales dentro de la zona de estudio, así como una estimación de las parejas reproductoras de cada especie.

Especie	Plataformas	Parejas estimadas
Halcón peregrino	1	1



Cabe destacar que el monte se encuentra dentro del **Ámbito del Plan de Conservación de Rapaces Rupícolas.**

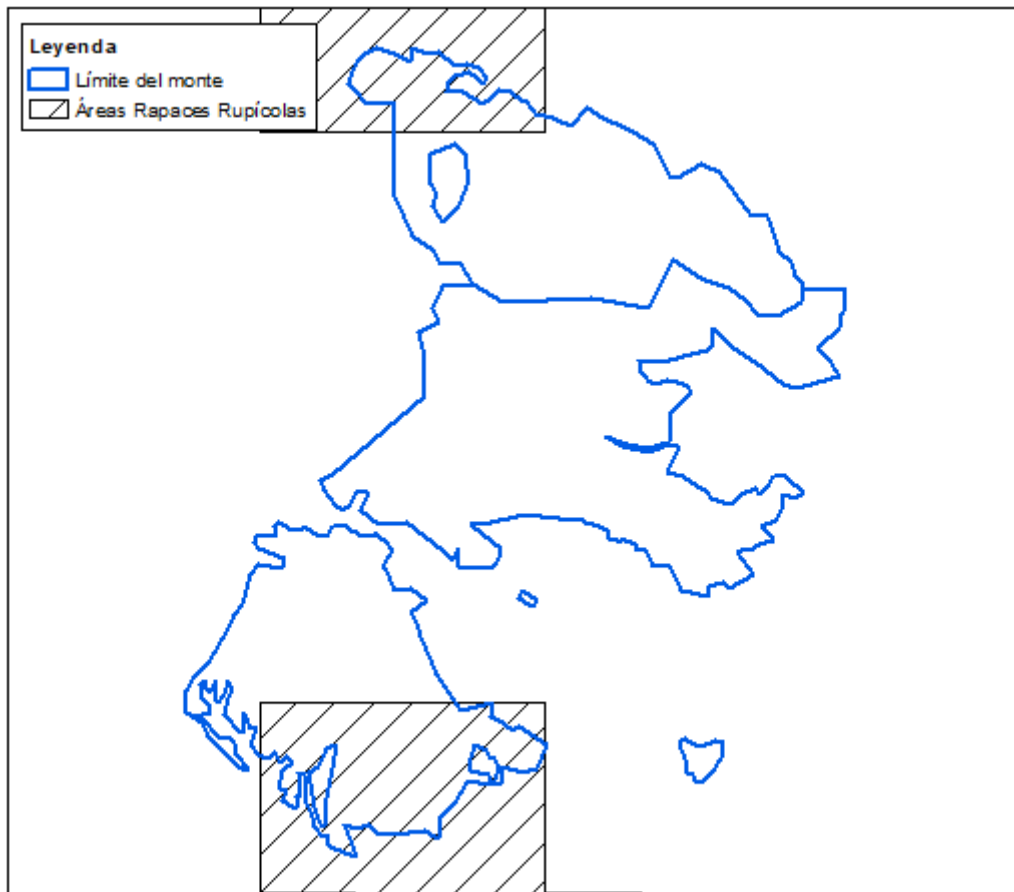


Ilustración 10: Especies protegidas

Fuente: Capas Área de Rapaces Rupícolas (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	Especie chupadora
Escolítido	<i>Tomicus destruens</i> <i>Orthotomicus erosu</i> <i>Ips sexdentatus</i>		
Cerambícidos	<i>Monochamus galloprovincialis</i> <i>Ceramix cerdo</i>		
Curculiónidos	<i>Pissodes castaneus</i>		
Lepidópteros	<i>Paranthrene tabaniformis</i> <i>Rhyacionia bouliana</i>	<i>Thaumetopoea pityocampa</i> <i>Catocala nymphagoga</i> y C.	

Invertebrados			
Clasificación	Especie perforadora	Especie defoliadora	Especie chupadora
		<i>nymphaea</i> <i>Limantria dispar</i>	
Coleópteros		<i>Pachyrhinus squamosus</i>	
Heterótera			<i>Monosteira unicastata</i>
Hemiptera			<i>Kermes vermilio</i>

Hongos
<i>Botryosphaeria stevensii</i>

Microorganismos
<i>Phytoplasma pini</i>

Varias zonas del monte presentan afecciones por procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*) en los últimos 10 años. El riesgo de plagas es alto en el monte.

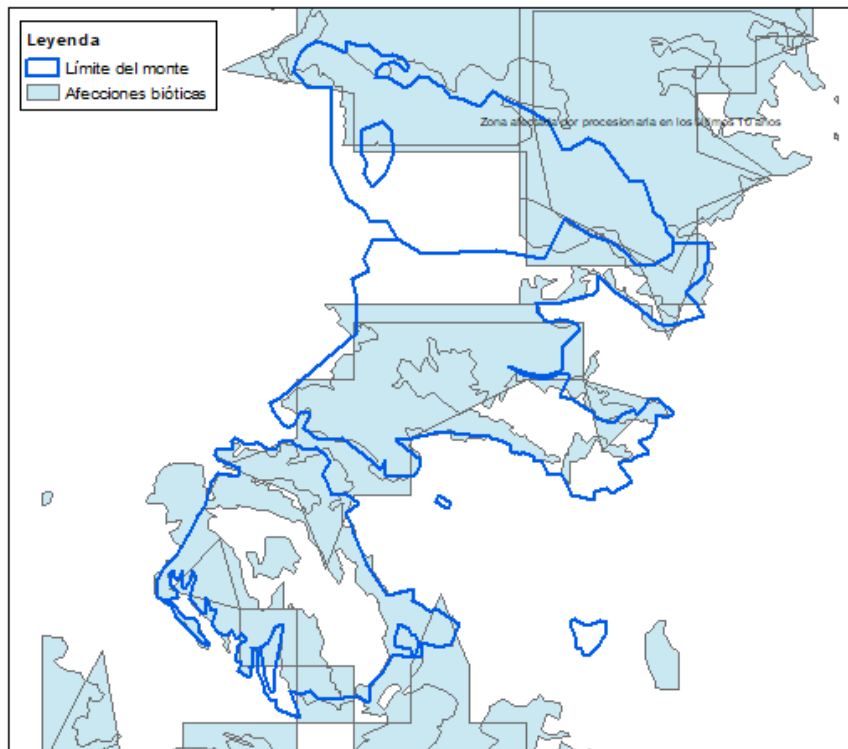


Ilustración 11: Daños bióticos

Fuente: Capa de Plagas (Murcia)

Los daños abióticos más frecuentes son los daños derivados del estrés hídrico al que está sometida la vegetación a causa del clima extremo.

### 3.7.2 Riesgo de incendios

El riesgo de incendio es alto en el municipio de Totana en base a 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, aunque predomina la pendiente entre el 24-45 %, existe presencia de combustible en el monte. El monte al completo se encuentra integrado en una Zona de Alto Riesgo de incendios forestales (ZAR) denominada Sierras del Quípar, Espuña, y ZEPA Lavia, Burete, Cambrón al norte y Tercia al sur. La zona de estudio presenta una red de caminos principales incluidos en la prevención de incendios.

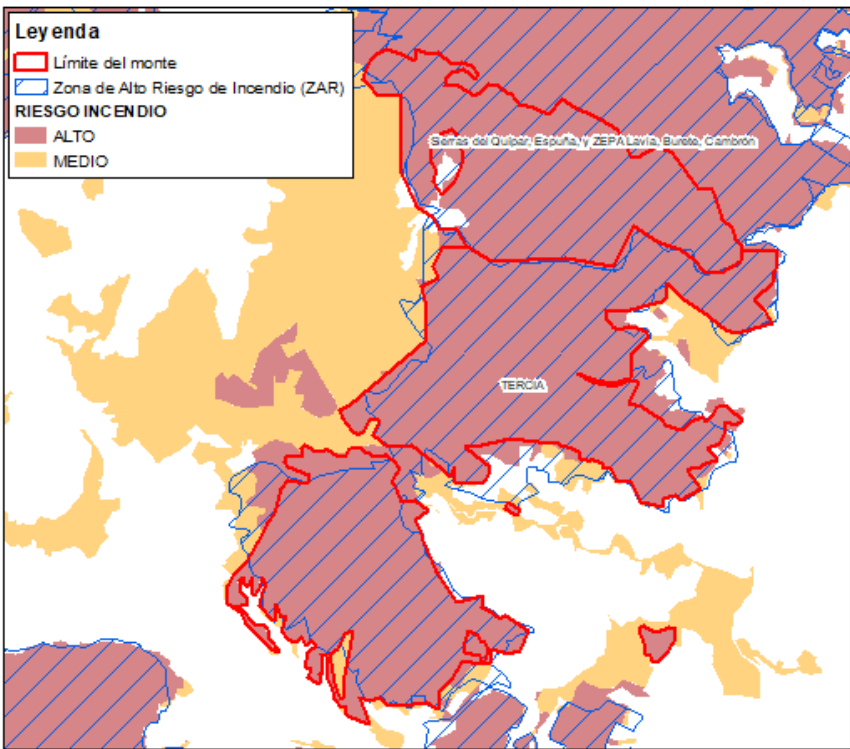


Ilustración 12: Riesgo de incendio

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

En la Región de Murcia se encuentra en vigor un Plan de Protección Civil de Emergencias para Incendios Forestales (INFOMUR).

Se tendrá en cuenta la información de relevancia que se extraiga de Planes Comarcales o Regionales, en su caso.

En el monte no se han producido varios incendios en los últimos años al norte. En las cercanías también se han producido varios incendios en diferentes años.

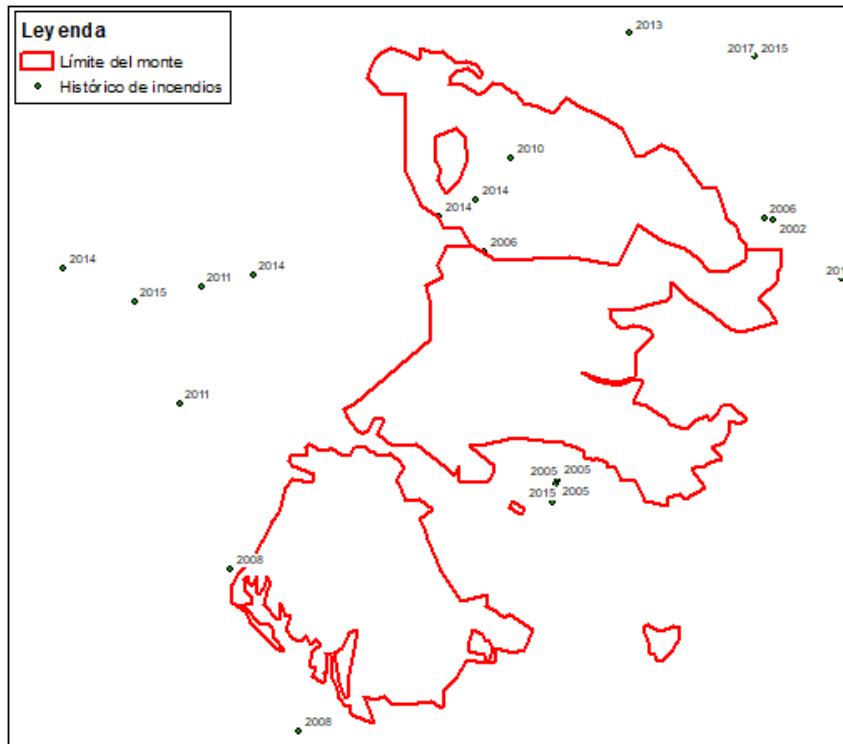


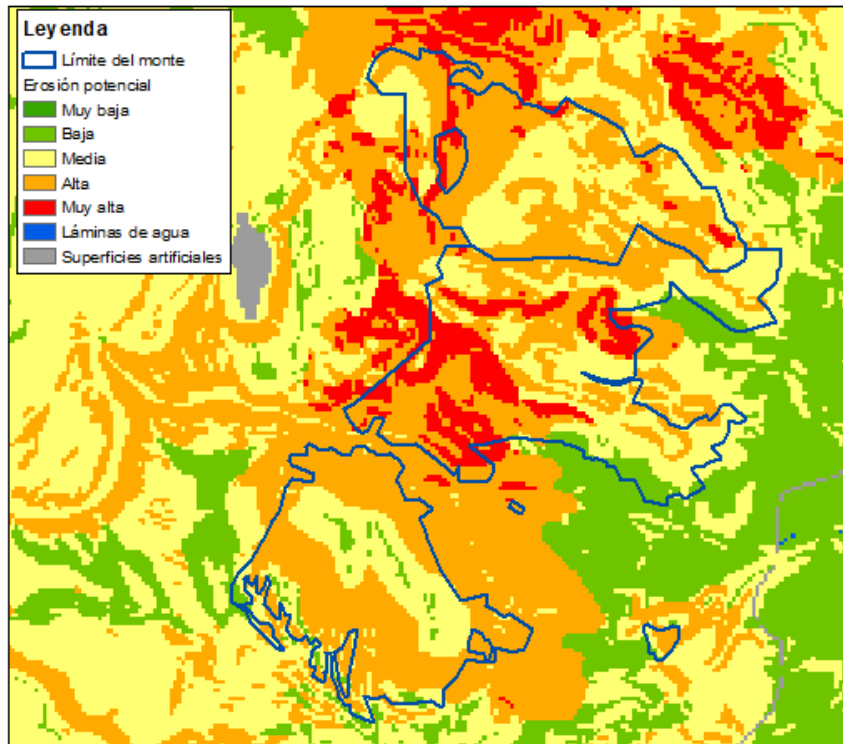
Ilustración 13: Histórico de incendios.

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). El monte presenta un nivel de prioridad 1 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 **cortas de regeneración**, **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 denomina **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 silvícola 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. En el monte que nos ocupa y atendiendo a razones de gestión, estado de las masas y homogeneidad se han definido 2 Cuarteles de ordenación.

- **El Cuartel A** que engloba los cantones del 1 al 4
- **El Cuartel B** se corresponde con los cantones del 5 al 13

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 esta 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:

<b>Estratos</b>
Pinares carrasco L/F FCC40-70 GPUB/REPO
Pinares carrasco L/F FCC40-70 GPUB/NO REPO
Pinares carrasco L/F FCC 20-40 GPUB/REPO
Pinares carrasco L/F FCC 20-40 GPUB/NO REPO
Pinares carrasco L/F FCC <20 GPUB/REPO
Pinares carrasco R/MB FCC 20-40 GPUB/REPO
Pinares carrasco R/MB FCC <20 GPUB/REPO
Forestal No Arbolado-Matorral
No Forestal (Agrícola, Urbano, Agua)

L: Latizal; F: Fustal; FCC: Fracción de Cobertura Cubierta %; REPO: procedente de repoblación artificial; GRUB: Superficie de gestión pública

Monte:

Cuartel	Cantón	Unidades Segregadas (US)	Rodal	Superficie (ha)	
A	1		a	11,42	
			b	0,68	
			c	19,8	
			e	2,33	
		h		6,12	
		Inforestal		2,57	
	2			a	14,62
				c	24,36
		h			6,65
		Inforestal			4,07
	3			a	12,63
				c	17,18
		h			4,2
		Inforestal			0,25
	4			a	32,69
				c	7,42
			e	1,84	
h				1	
Inforestal				0,94	
B	5		b	16,38	
			d	6,44	
		h		26,77	
		Inforestal		0,12	
	6			b	31,82
				d	8,6
				e	1,24
		h			5,73
		Inforestal			1,3
	7			b	6,64
				d	7,86
		h			31,71
		Inforestal			0,06
	8			b	11,47
				d	20,65
				e	3,39
		h			13
		Inforestal			0,55
	9			b	26,02
			d	12,79	

Cuartel	Cantón	Unidades Segregadas (US)	Rodal	Superficie (ha)	
			e	0,06	
		h		9,38	
		Inforestal		0,79	
	10			c	0,51
				d	19,03
			h		12,5
			Inforestal		0,86
	11			b	8,6
				d	9,58
				f	0,97
				g	2,25
			h		22,85
			Inforestal		0,13
	12			a	2,05
				c	1,47
				f	8,64
				g	5,25
			h		22,79
			Inforestal		0,11
	13			a	1,01
				c	4,6
			f	11,61	
			g	8,61	
h				21,3	
Inforestal				0,75	

#### Tipología de rodales:

- Masas tipo a: Pinares públicos **naturales** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Latizal o Fustal, con FCC 40-70 %.
- Masas tipo b: Pinares públicos **de repoblación** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Latizal o Fustal, con FCC 40-70 %.
- Masas tipo c: Pinares públicos **naturales** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Latizal o Fustal, con FCC 20-40 %.
- Masas tipo d: Pinares públicos **de repoblación** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Latizal o Fustal, con FCC 20-40 %.
- Masas tipo e: Pinares públicos **naturales** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Latizal o Fustal, con FCC <20 %.

- Masas tipo f: Pinares públicos **de repoblación** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Repoblado/Monte Bravo, con FCC 20-40 %.
- Masas tipo g: Pinares públicos **de repoblación** de Pino de carrasco (*Pinus halepensis*) en estado de Repoblado/Monte Bravo, con FCC <20 %.
- Rodal tipo h: Forestal no arbolado, matorral.

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 cuartel de inventario para cada tipo de la masa arbolada dentro de cada cuartel de ordenación. Dentro de cada 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 realiza por muestreo estadístico, **Muestro Aleatorio Estratificado**, en el que se determinan las existencias de cada estrato homogéneo en el que se divide el monte. En cada cuartel de inventario se realiza un diseño de inventario concreto, por muestro aleatorio estratificado.

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 parcelas circulares 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:

**Cuartel de inventario A**

Para la realización del diseño de inventario, 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:

A pesar de obtener tres estratos procedentes de la rodalización, el estrato con FCC <20% presenta una superficie muy escasa (solo un 0,03% del total de la superficie arbolada) por lo que no procede su inclusión en los cálculos del muestreo piloto.

- 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 (L/F 20-40%)		
0,40%	Sup maxima (m2)	2750,40	0,27504
Radio 10m	Sup Parcela (m2)	314,16	Final
	Nº parcelas	9	6
	Lado de Malla	338,53	340

Intensidad	Muestreo piloto Estrato 2 (L/F 40-70%)		
0,40%	Sup maxima (m2)	2881,60	0,28816
Radio 10m	Sup Parcela (m2)	314,16	Final
	Nº parcelas	9	6
	Lado de Malla	346,51	350

- 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.

**Media ->  $x = \sum x_j / n_j$**

**Varianza ->  $s_j^2 = \sum (x_j - x)^2 / (n_j - 1)$**

**Peso ->  $P = \text{Superficie estrato} / \text{Superficie total}$**

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

A	Estrato 1	Estrato 2
<b>MEDIA (x<sub>j</sub>)</b>	1,83	4,50
<b>VARIANZA (s<sub>j</sub><sup>2</sup>)</b>	0,17	0,30
<b>PESO (P)</b>	0,49	0,51

- 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 (ε%) admisible del 20%) ->  $\epsilon = 20 \cdot X / 100$**

x= Media de cada estrato

<b>Media cuartel A (X)</b>	3,20
<b>Error admisible absoluto</b>	0,64

- Se calcula el número de parcelas totales.

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

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	0,41	2

- 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).

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

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

En este caso, al ser n-m = 0, el **recálculo de la t de Student no es posible**, por lo que se considera el número de parcelas extraído con el valor de t=2.

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

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

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 **dirigida**, de esta forma se garantiza, en base a un juicio profesional, la selección de aquellas unidades de muestra que se consideren representativas del conjunto de la población.

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	N° parcelas obtenidas	N° parcelas a realizar*
N° Parcelas Estrato 1 (LF <20 %)	0	<b>Informe pericial</b>
N° Parcelas Estrato 2 (LF 20-40 %)	1	<b>3</b>
N° Parcelas Estrato 3 (LF 40-70 %)	1	<b>3</b>

\*Se decide hacer un mínimo de 3 parcelas en cada estrato. En los estratos con FCC menos al 20 % se realizará un informe pericial, en lugar del levantamiento de parcelas.

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

La información a extraer del cuartel de inventario formado por Latizal/Fustal será completa puesto que dicha información nos servirá para el cálculo de existencias por tratarse de masas adultas. Por ello, de este cuartel de inventario se obtendrán datos de diámetros y de densidades, teniendo que recabar, como mínimo, la siguiente información en cada parcela de inventario:

- Coordenada GPS
- Número de parcela
- Tamaño en ha
- Numeración del arbolado correlativamente
- Especie
- Diámetro normal

**Cuartel de inventario B1**

Para la realización del diseño de inventario, 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:

A pesar de obtener tres estratos procedentes de la rodalización, el estrato con FCC <20% presenta una superficie muy escasa (solo un 0,02% del total de la superficie arbolada) por lo que no procede su inclusión en los cálculos del muestreo piloto.

- 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 (L/F 20-40%)		
0,40%	Sup maxima (m2)	3661,20	0,36612
Radio 10m	Sup Parcela (m2)	314,16	Final
	Nº parcelas	12	6
	Lado de Malla	392,58	390

Intensidad	Muestreo piloto Estrato 2 (L/F 40-70%)		
0,40%	Sup maxima (m2)	4262,00	0,4262
Radio 10m	Sup Parcela (m2)	314,16	Final
	Nº parcelas	13	6
	Lado de Malla	416,31	420

- 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

$x_j$  = Nº de pies de cada parcela del estrato  $j$

$n_j$  = nº de pies total del estrato  $j$

B1	Estrato 1	Estrato 2
MEDIA ( $x_j$ )	3,50	6,00
VARIANZA ( $s_j^2$ )	1,10	2,00
PESO (P)	0,47	0,53

- 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 (ε%) admisible del 20%) ->  $\epsilon = 20 \cdot X / 100$**

x= Media de cada estrato

Media cuartel A (X)	4,83
Error admisible absoluto	0,97

- Se calcula el número de parcelas totales.

**N° de parcelas ->  $n = t^2 \cdot \sum (P_j \cdot s_j^2) / \epsilon^2$**

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	0,93	7

- 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).

**N° de parcelas ->  $n = t^2 \cdot \sum (P_j \cdot s_j^2) / \epsilon^2$**

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)
2,57	6,61	0,93	11

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

**N° de parcelas por estrato ->  $n_j = n \cdot P_j$**

n= n° 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 **dirigida**, de esta forma se garantiza, en base a un juicio

profesional, la selección de aquellas unidades de muestra que se consideren representativas del conjunto de la población.

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	N° parcelas obtenidas	N° parcelas a realizar*
N° Parcelas Estrato 1 (L/F <20 %)	-	<b>Informe pericial</b>
N° Parcelas Estrato 2 (L/F 20-40 %)	5,2	<b>5</b>
N° Parcelas Estrato 3 (MB 40-70 %)	6,0	<b>6</b>

\*Se decide hacer un mínimo de 3 parcelas en cada estrato (5 parcelas en estratos con FCC >70%). En los estratos con FCC menos al 20 % se realizará un informe pericial, en lugar del levantamiento de parcelas.

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

La información a extraer del cuartel de inventario formado por Latizal/Fustal será completa puesto que dicha información nos servirá para el cálculo de existencias por tratarse de masas adultas. Por ello, de este cuartel de inventario se obtendrán datos de diámetros y de densidades, teniendo que recabar, como mínimo, la siguiente información en cada parcela de inventario:

- Coordenada GPS
- Número de parcela
- Tamaño en ha
- Numeración del arbolado correlativamente
- Especie
- Diámetro normal

**Cuartel de inventario B2**

Para la realización del diseño de inventario, 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%)		
0,40%	Sup maxima (m2)	644,40	0,0644
Radio 10m	Sup Parcela (m2)	314,16	Final
	Nº parcelas	2,05	3
	Lado de Malla	231,73	235

Intensidad	Muestreo piloto Estrato 2 (MB 20-40%)		
0,40%	Sup maxima (m2)	848,80	0,08488
Radio 10m	Sup Parcela (m2)	314,16	Final
	Nº parcelas	3	3
	Lado de Malla	265,96	265

- 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> = N° de pies de cada parcela del estrato j

n<sub>j</sub> = n° de pies total del estrato j

B2	Estrato 1	Estrato 2
MEDIA (x <sub>j</sub> )	2,33	6,33
VARIANZA (s <sub>j</sub> <sup>2</sup> )	1,33	2,33
PESO (P)	0,43	0,57

- 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 (ε%) admisible del 20%) ->  $\epsilon = 20 \cdot X / 100$**

x= Media de cada estrato

Media cuartel A (X)	4,61
Error admisible absoluto	0,92

- Se calcula el número de parcelas totales.

**Nº de parcelas ->  $n = t^2 \cdot \sum (P_j \cdot s_j^2) / \epsilon^2$**

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	0,85	9

- 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).

**Nº de parcelas ->  $n = t^2 \cdot \sum (P_j \cdot s_j^2) / \epsilon^2$**

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)
2,37	5,59	0,85	13

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

**Nº de parcelas por estrato ->  $n_j = n \cdot P_j$**

$n =$  nº de parcelas totales

$P_j =$  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 ->  $L = \sqrt{\text{Superficie estrato}/n_j}$**

$n_j =$  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 (R/MB < 20 %)	5,4	<b>Informe pericial</b>	-
Nº Parcelas Estrato 2 (R/MB 20-40 %)	7,1	<b>7</b>	175

\*Se decide hacer un mínimo de 3 parcelas en cada estrato (5 parcelas en estratos con FCC >70%). En los estratos con FCC menos al 20 % se realizará un informe pericial, en lugar del levantamiento de parcelas.

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 de pies presentes
- Especie

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

Además, el centro de la parcela se localizará con un rejón metálico y se realizarán varias fotografías panorámicas.


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 de los que, además, se puede obtener la **estimación de existencias de masas adultas**.


En este caso los cuarteles de inventario se unen para formar los **cuarteles de ordenación**, quedando el monte dividido en dos cuarteles en los que los objetivos de la ordenación son comunes para toda su masa arbolada. Dentro de cada cuartel de ordenación podremos encontrar tanto los estratos de Repoblado/Monte Bravo como los de Latizal/Fustal.


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



CUARTEL			A	CANTÓN				1	
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	40,59	2,57	Densa 31,90	Abierta 0,00	Matorral 6,12	Pastos 0,00	0,68		
Fisiografía →	Pendiente media (%)	38,48	Rango altitudinal	733	520	Orientación dominante	Umbria norte	Solana sur	
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) Naturalizados en estado de Latizal FCC 40-70, 20-40 y <20 %.								
	Pinares de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal procedentes de repoblación con FCC 40-70 % puntualmente el sur.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB) 12,5/17,5	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	0,00	17,16	3,30	5,72	5,72	0,00	0,00	0,00
Masas mixtas									
Total	0,00	0,00	17,16	3,30	5,72	5,72	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	81,89	19,18	2,37	8,29	0,24	3514,78	355,85	10,33	
Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, enebro y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input 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	Cortas de regeneración 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 checked="" 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 pinar procedente de repoblación y Corta pie a pie o en pequeños bosquetes en pinar natural. Conservación de caminos. Creación y conservación de fajas en caminos. Protector frente a la erosión y cinegético. Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>								
Mapa de situación									

CUARTEL	A	CANTÓN	2						
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	49,70	4,07	Densa 38,98	Abierta 0,00	Matorral 6,65	Pastos 0,00		0,00	
Fisiografía →	Pendiente media (%)	33,57	Rango altitudinal	671	520	Orientación dominante	Umbria		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos naturales de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal FCC 40-70 y 20-40%.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB) 12,5/17,5	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	2,25	15,74	5,25	6,75	5,25	3,75	0,00	0,00
Masas mixtas									
Total	0,00	2,25	15,74	5,25	6,75	5,25	3,75	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	162,28	22,97	6,72	23,47	0,68	8065,55	1166,43	33,99
Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, enebro y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Intermedios culturales o Podas <input 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	Cortas de regeneración No se considera <input type="checkbox"/> Intermedios culturales o Podas <input type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input 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 checked="" 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	Corta pie a pie o en pequeños bosquetes en pinar natural. <i>Conservación de caminos. Creación y conservación de fajas en caminos.</i> Protector frente a la erosión y cinegético. Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>								
Mapa de situación									

CUARTEL	A	CANTÓN	3						
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	34,26	0,25	Densa 29,81	Abierta 0,00	Matorral 4,20	Pastos 0,00		0,00	
Fisiografía →	Pendiente media (%)	38,18	Rango altitudinal	660	470	Orientación dominante	Ambas		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos naturales de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal FCC 40-70 y 20-40%.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB) 12,5/17,5	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	4,50	19,74	2,18	1,36	1,36	0,68	0,00	0,00
Masas mixtas									
Total	0,00	4,50	19,74	2,18	1,36	1,36	0,68	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>2</sup> )	IVT (m <sup>3</sup> /año)	
24	233,45	15,08	4,17	14,63	0,42	7998,07	501,09	14,50	
Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, enebro y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input 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	Cortas de regeneración No se considera <input type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input 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 checked="" 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	Corta pie a pie o en pequeños bosquetes en pinar natural. <i>Conservación de caminos. Creación y conservación de fajas en caminos. Creación de dique en barranco. Protector frente a la erosión y cinegético.</i> Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>								
Mapa de situación									

CUARTEL			A	CANTÓN				4		
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación			
			Arbolada		Desarbolada					
	42,05	0,94	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	0,00			
40,11	0,00	1,00	0,00							
Fisiografía →	Pendiente media (%)	33,68	Rango altitudinal	563	420	Orientación dominante	Umbria			
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) Naturalizados en estado de Latizal FCC 40-70, 20-40 y <20 %.									
	Cabidas arboladas(ha)									
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB) 12,5/17,5	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	0,00	30,00	0,00	3,37	6,74	0,00	0,00	0,00
	Masas mixtas									
	Total	0,00	0,00	30,00	0,00	3,37	6,74	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	282,32	17,72	6,96	24,41	0,71	12390,85	1071,41	31,06	
	Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa.								
		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 coscoja, esparto, romero, albaída, tomillo, enebro y lentisco.									
	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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria.									
	No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/>				Leves <input checked="" 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	Clara y poda en la mitad este del cantón									
	No se aprecian <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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	Cortas de regeneración									
	No se considera <input type="checkbox"/>	Intermedios o culturales		Podas <input type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input 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 checked="" 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	Corta pie a pie o en pequeños bosquetes en pinar natural. <i>Conservación de caminos. Creación y conservación de fajas en caminos.</i> Protector frente a la erosión y cinegético.									
	Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>									
Mapa de situación										



CUARTEL		B		CANTÓN				5	
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	49,71	0,12	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	22,82	0,00	
Fisiografía →	Pendiente media (%)	41,75	Rango altitudinal	551	390	Orientación dominante	Solana		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos procedentes de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal FCC 40-70 y 20-40%. Repoblación de los años 40 en ubrias y años 70 en solanas.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg (MI)	9 Monte Bajo (B)
			12,5/17,5	17,5/22,5	22,5/27,5	27,5/37,5	>37,5		
	Masas puras	0,00	7,39	10,40	2,46	1,12	0,33	1,12	0,00
	Masas mixtas								
	Total	0,00	7,39	10,40	2,46	1,12	0,33	1,12	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	213,54	17,50	5,14	17,95	0,52	10615,00	892,15	25,94
	Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida, enebro y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Intermedios culturales <input type="checkbox"/> o Podas <input 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	Mejora de pinares 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 checked="" 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 mediante clareos, claras y podas en el pinar. Conservación de caminos. Dotación de diques de mampostería en barrancos. Protector frente a la erosión y cinegético. Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									

CUARTEL		B		CANTÓN				6		
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación			
			Arbolada		Desarbolada					
	47,45	1,30	40,42	0,00	5,73	0,00		40,42		
Fisiografía →	Pendiente media (%)	38,41	Rango altitudinal	598	410	Orientación dominante	Ambas			
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos procedentes de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal FCC 40-70, 20-40% y <20%. Repoblación de los años 40 en ubrias y años 70 en solanas.									
	Cabidas arboladas(ha)									
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB) 12,5/17,5	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	11,83	21,49	4,73	2,37	0,00	0,00	0,00	
	Masas mixtas									
	Total	0,00	11,83	21,49	4,73	2,37	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	355,33	12,79	4,57	16,09	0,46	17300,78	783,66	22,55	
	Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida, enebro y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	Faja auxiliar en carretera No se aprecian <input type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input checked="" type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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	Mejora de pinares 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 checked="" 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 mediante clareos, claras y podas en el pinar. Conservación de caminos. Conservación de fajas. Construcción de diques. Protector frente a la erosión y cinegético. Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>									
Mapa de situación										



CUARTEL		B		CANTÓN				7	
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	46,27	0,06	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	14,50		
			14,50	0,00	31,71	0,00			
Fisiografía →	Pendiente media (%)	39,98	Rango altitudinal	494	360	Orientación dominante	Solana		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos procedentes de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal FCC 40-70 y 20-40%. Repoblación de los años 40 en ubrias y años 70 en solanas.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg (MI)	9 Monte Bajo (B)
			12,5/17,5	17,5/22,5	22,5/27,5	27,5/37,5	>37,5		
Masas puras	0,00	4,03	6,36	1,29	0,39	2,31	0,13	0,00	0,00
Masas mixtas									
Total	0,00	4,03	6,36	1,29	0,39	2,31	0,13	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	102,02	17,94	2,58	9,01	0,26	4720,66	416,97	12,12
Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa.								
	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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida, enebro y lentisco.								
	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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria.								
	No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Intermedios culturales <input type="checkbox"/> Podas <input 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	Mejora de pinares								
	No se considera <input type="checkbox"/> Intermedios culturales <input type="checkbox"/> Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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 mediante clareos, claras y podas en el pinar.								
	Conservación de caminos.								
	Protector frente a la erosión y cinegético.								
	Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									

CUARTEL		B		CANTÓN				8	
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	45,67	0,55	Densa 32,12	Abierta 0,00	Matorral 13,00	Pastos 0,00	32,12		
Fisiografía →	Pendiente media (%)	36,89	Rango altitudinal	553	450	Orientación dominante	Norte umbría	Sur solana	
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos procedentes de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal FCC 40-70, 20-40% y <20%. Repoblación de los años 40 en ubrias y años 70 en solanas.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB) 12,5/17,5	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	10,07	17,70	1,92	0,68	1,53	0,23	0,00	0,00
Masas mixtas									
Total	0,00	10,07	17,70	1,92	0,68	1,53	0,23	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	211,37	13,89	3,20	11,25	0,33	10369,64	551,81	15,95	
Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida, enebro y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	Faja auxiliar en carretera								
	No se aprecian <input type="checkbox"/>	Intermedios culturales		o		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input checked="" type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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	Mejora de pinares								
	No se considera <input type="checkbox"/>	Intermedios culturales		o		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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 mediante clareos, claras y podas en el pinar. Conservación de caminos. Conservación de fajas. Construcción de diques. Protector frente a la erosión y cinegético. Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MONTES CABEZO DE LA RENDIJA, COTO DE SANTA EULALIA Y SIERRA DE TIRIEZA M.U.P N° 82, 83 Y 86. T.M. TOTANA

CUARTEL		B		CANTÓN				9	
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	48,98	0,79	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	38,81		
			38,81	0,00	9,38	0,00			
Fisiografía →	Pendiente media (%)	40,75	Rango altitudinal	590	470	Orientación dominante	Solana		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos procedentes de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal FCC 40-70, 20-40% y <20%. Repoblación de los años 40 en ubrias y años 70 en solanas.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg (MI)	9 Monte Bajo (B)
			12,5/17,5	17,5/22,5	22,5/27,5	27,5/37,5	>37,5		
	Masas puras	0,00	14,81	23,09	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00
	Masas mixtas								
	Total	0,00	14,81	23,09	0,91	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	354,10	9,70	2,62	9,27	0,26	17365,08	454,83	12,98
	Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida, enebro y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	Faja auxiliar en carretera								
	No se aprecian <input type="checkbox"/>	Intermedios culturales		o		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input checked="" type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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	Mejora de pinares								
	No se considera <input type="checkbox"/>	Intermedios culturales		o		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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 mediante clareos, claras y podas en el pinar. Conservación de caminos. Conservación de fajas. Construcción de diques. Protector frente a la erosión y cinegético.								
	Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									




CUARTEL		B		CANTÓN				10	
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	32,90	0,86	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	19,03		
Fisiografía →	Pendiente media (%)	41,88	Rango altitudinal	655	390	Orientación dominante	Umbria		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Repoblado Monte Bravo con FCC 20-40 %. Tratamientos de suelo (terrazas).								
	Pinares públicos naturales de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Latizal FCC 20-40 %.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB) 12,5/17,5	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	9,66	9,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masas mixtas									
Total	0,00	9,66	9,88	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	223,41	8,06	1,14	4,05	0,11	7350,09	133,21	3,77	
Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Intermedios culturales o Podas <input 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	No se considera <input type="checkbox"/> Intermedios culturales o Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input checked="" type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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 de pinar mediante podas y clareos. Conservación de caminos. Creación y conservación de fajas en caminos. Protector frente a la erosión y cinegético. Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									



CUARTEL		B		CANTÓN				11	
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
	42,13	0,13	Densa	Abierta	Matorral	Pastos	19,15		
			19,15	0,00	22,85	0,00			
Fisiografía →	Pendiente media (%)	41,86	Rango altitudinal	607	400	Orientación dominante	Umbria		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado Latizal FCC 20-40 y 40-70% y en estado de Monte Bravo con FCC 20-40% y <20%. Repoblación de 1970. Tratamientos de suelo (terrazas).								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB)	4 Latizal Alto (LA)	5 Fustal Bajo (FB)	6 Fustal Medio (FM)	7 Fustal Alto (FA)	8 Masa Irreg (MI)	9 Monte Bajo (B)
			12,5/17,5	17,5/22,5	22,5/27,5	27,5/37,5	>37,5		
	Masas puras	0,00	8,30	11,26	0,43	0,77	0,64	0,00	0,00
	Masas mixtas								
	Total	0,00	8,30	11,26	0,43	0,77	0,64	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	145,58	12,52	1,79	6,31	0,18	6461,01	279,95	8,07
	Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa. 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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida y lentisco. 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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria. No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input 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	Clareos y podas, faja en caminos. No se considera <input type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input checked="" type="checkbox"/> Clareos <input checked="" type="checkbox"/> Claras <input checked="" 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 de pinar mediante podas y clareos. Conservación de caminos. Creación y conservación de fajas en caminos. Protector frente a la erosión y cinegético. Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									

CUARTEL	B	CANTÓN	12												
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación								
			Arbolada		Desarbolada										
	35,06	0,11	Densa 12,16	Abierta 0,00	Matorral 22,79	Pastos 0,00		8,64							
Fisiografía →	Pendiente media (%) 44,18	Rango altitudinal	615	395	Orientación dominante	Solana									
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Monte Bravo con FCC 20-40% y <20%. Repoblación de 1970. Tratamientos de suelo (terrazas).						Pinares naturales en estado de Latizal FCC 20-40 y 40-70%.								
	Cabidas arboladas(ha)						1	2	3	4	5	6	7	8	9
Masas puras	0,00	16,47	0,79	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masas mixtas															
Total	0,00	16,47	0,79	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	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	75,93	8,96	0,48	1,69	0,05	3060,69	68,28	1,95							
Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa.														
	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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida y lentisco.														
	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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria.														
	No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/>			Otros <input type="checkbox"/> Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/> Intermedios o culturales <input type="checkbox"/> Podas <input 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	Mejora de pinares														
	No se considera <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 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 de pinar mediante podas. Conservación de caminos. Protector frente a la erosión y cinegético.														
	Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>														
Mapa de situación															

CUARTEL		B		CANTÓN				13	
Cabidas → (ha)	Total	Inforestal	Forestal				Superficie procedente de repoblación		
			Arbolada		Desarbolada				
		39,27	0,75	Densa 17,22	Abierta 0,00	Matorral 21,30	Pastos 0,00	11,61	
Fisiografía →	Pendiente media (%)	43,72	Rango altitudinal	655	440	Orientación dominante	Solana		
Descripción de la masa: forma, distribución y densidad relativa	Pinares públicos de repoblación de Pino de carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> ) en estado de Monte Bravo con FCC 20-40% y <20%. Repoblación de 1970. Tratamientos de suelo (terrazas).								
	Pinares naturales en estado de Latizal FCC 20-40 y 40-70%.								
	Cabidas arboladas(ha)								
	1 Regenerado (Rg)	2 Mte. Bravo (MB)	3 Latizal Bajo (LB) 12,5/17,5	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	24,41	1,33	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Masas mixtas									
Total	0,00	24,41	1,33	0,04	0,04	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	84,18	8,18	0,44	1,57	0,04	4030,71	75,04	2,13
Regeneración de futuro: distribución y estado	La regeneración es escasa.								
	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 coscoja, esparto, romero, tomillo, albaida y lentisco.								
	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 un buen estado sanitario, se aprecian en algunos ejemplares signos de procesionaria.								
	No se aprecian <input type="checkbox"/> Hongos <input type="checkbox"/> Perforadores <input type="checkbox"/> Defoliadores <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>								
	Leves <input checked="" 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	No se aprecian <input checked="" type="checkbox"/>								
	Intermedios o culturales		Podas <input 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	Mejoras de pinares								
	No se considera <input type="checkbox"/>								
	Intermedios o culturales		Podas <input checked="" type="checkbox"/> Desbroces <input type="checkbox"/> Clareos <input 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 de pinar mediante podas. Conservación de caminos. Protector frente a la erosión y cinegético.								
	Regeneración próximo Plan Especial: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>								
Mapa de situación									

#### 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 campo.

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 ha optado por generar una tarifa de cubicación a partir de los datos del IFN4 de parcelas próximas a la comarca donde está emplazado el monte, tal como se explica en el anexo I, para 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.

Cuartel	Cantón	SP	CD	Sup (ha)	N (ud/ha)	Dg (cm)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	Iv (m3/ha/año)	NT (ud)	VCCT (m3)	IVT (m3/año)
A	1	24	5	42,92	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	1	24	10	42,92	44,05	11,09	0,426	1,507	0,043	1.891	64,690	1,849
A	1	24	15	42,92	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	1	24	20	42,92	8,47	21,00	0,293	1,029	0,030	364	44,149	1,280
A	1	24	25	42,92	14,68	23,00	0,610	2,136	0,062	630	91,686	2,663
A	1	24	30	42,92	14,68	30,00	1,038	3,619	0,106	630	155,326	4,534
A	1	24	35	42,92	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	1	24	40	42,92	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	1	24	45	42,92	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	1	24	50	42,92	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	2	24	5	49,70	9,36	5,00	0,018	0,066	0,002	465	3,279	0,090
A	2	24	10	49,70	46,82	10,73	0,424	1,501	0,043	2.327	74,605	2,130
A	2	24	15	49,7	18,73	15,20	0,340	1,198	0,035	931	59,556	1,716
A	2	24	20	49,7	21,84	20,29	0,706	2,478	0,072	1.086	123,165	3,569
A	2	24	25	49,7	28,09	24,57	1,331	4,656	0,135	1.396	231,397	6,730
A	2	24	30	49,7	6,24	30,07	0,443	1,545	0,045	310	76,792	2,242
A	2	24	35	49,7	15,60	35,00	1,501	5,221	0,153	775	259,466	7,594
A	2	24	40	49,7	15,60	40,00	1,961	6,804	0,200	775	338,170	9,921
A	2	24	45	49,7	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	2	24	50	49,7	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	3	24	5	34,26	35,20	5,00	0,069	0,248	0,007	1.206	8,497	0,234
A	3	24	10	34,26	137,53	10,36	1,159	4,111	0,117	4.712	140,840	4,018



Cuartel	Cantón	SP	CD	Sup (ha)	N (ud/ha)	Dg (cm)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	Iv (m3/ha/año)	NT (ud)	VCCT (m3)	IVT (m3/año)
A	3	24	15	34,26	17,06	15,65	0,328	1,156	0,033	584	39,603	1,142
A	3	24	20	34,26	17,06	20,69	0,574	2,012	0,058	584	68,923	1,998
A	3	24	25	34,26	10,64	24,02	0,482	1,687	0,049	365	57,807	1,681
A	3	24	30	34,26	5,32	30,00	0,376	1,311	0,038	182	44,924	1,311
A	3	24	35	34,26	5,32	35,00	0,512	1,780	0,052	182	60,996	1,785
A	3	24	40	34,26	5,32	40,00	0,669	2,320	0,068	182	79,499	2,332
A	3	24	45	34,26	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	3	24	50	34,26	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	4	24	5	43,89	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	4	24	10	43,89	134,69	10,88	1,253	4,439	0,127	5.911	194,832	5,566
A	4	24	15	43,89	76,51	14,54	1,271	4,483	0,129	3.358	196,755	5,662
A	4	24	20	43,89	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	4	24	25	43,89	23,71	24,00	1,073	3,753	0,109	1.041	164,712	4,789
A	4	24	30	43,89	47,42	30,07	3,367	11,737	0,343	2.081	515,116	15,038
A	4	24	35	43,89	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	4	24	40	43,89	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	4	24	45	43,89	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
A	4	24	50	43,89	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	5	24	5	49,71	69,12	5,00	0,136	0,487	0,013	3.436	24,205	0,667
B	5	24	10	49,71	38,68	10,78	0,353	1,251	0,036	1.923	62,194	1,776
B	5	24	15	49,71	58,63	16,27	1,219	4,291	0,124	2.914	213,304	6,154
B	5	24	20	49,71	23,04	18,98	0,652	2,289	0,066	1.145	113,808	3,294
B	5	24	25	49,71	10,49	23,00	0,436	1,526	0,044	521	75,850	2,203
B	5	24	30	49,71	1,03	32,00	0,083	0,289	0,008	51	14,355	0,420
B	5	24	35	49,71	2,06	35,06	0,199	0,692	0,020	102	34,406	1,007
B	5	24	40	49,71	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	5	24	45	49,71	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	5	24	50	49,71	10,49	50,00	2,059	7,122	0,210	521	354,031	10,425
B	6	24	5	48,69	104,01	5,00	0,204	0,733	0,020	5.064	35,678	0,982
B	6	24	10	48,69	130,44	10,72	1,178	4,174	0,119	6.351	203,251	5,804
B	6	24	15	48,69	58,47	14,17	0,922	3,252	0,094	2.847	158,356	4,554
B	6	24	20	48,69	41,60	19,51	1,243	4,365	0,126	2.026	212,524	6,154
B	6	24	25	48,69	20,80	25,00	1,021	3,571	0,104	1.013	173,854	5,058
B	6	24	30	48,69	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	6	24	35	48,69	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	6	24	40	48,69	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	6	24	45	48,69	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	6	24	50	48,69	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	7	24	5	46,27	28,32	5,00	0,056	0,200	0,005	1.310	9,232	0,254
B	7	24	10	46,27	33,80	10,31	0,282	1,001	0,029	1.564	46,309	1,321

**IRM**

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MONTES CABEZO DE LA RENDIJA,  
COTO DE SANTA EULALIA Y SIERRA DE TIRIEZA M.U.P N° 82, 83 Y 86. T.M. TOTANA

Cuartel	Cantón	SP	CD	Sup (ha)	N (ud/ha)	Dg (cm)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	Iv (m3/ha/año)	NT (ud)	VCCT (m3)	IVT (m3/año)
B	7	24	15	46,27	10,96	15,31	0,202	0,711	0,020	507	32,887	0,948
B	7	24	20	46,27	9,06	19,11	0,260	0,913	0,026	419	42,225	1,222
B	7	24	25	46,27	2,74	23,69	0,121	0,423	0,012	127	19,555	0,568
B	7	24	30	46,27	5,41	32,00	0,435	1,515	0,044	250	70,083	2,048
B	7	24	35	46,27	10,81	35,06	1,044	3,630	0,106	500	167,972	4,917
B	7	24	40	46,27	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	7	24	45	46,27	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	7	24	50	46,27	0,91	50,00	0,179	0,620	0,018	42	28,703	0,845
B	8	24	5	49,06	66,24	5,00	0,130	0,467	0,013	3.250	22,893	0,630
B	8	24	10	49,06	78,52	10,11	0,630	2,235	0,064	3.852	109,640	3,126
B	8	24	15	49,06	37,96	15,17	0,686	2,417	0,070	1.862	118,590	3,416
B	8	24	20	49,06	12,65	18,87	0,354	1,243	0,036	621	60,966	1,764
B	8	24	25	49,06	4,47	23,69	0,197	0,689	0,020	219	33,779	0,982
B	8	24	30	49,06	3,35	32,00	0,269	0,938	0,027	164	46,031	1,345
B	8	24	35	49,06	6,70	35,06	0,647	2,249	0,066	329	110,325	3,229
B	8	24	40	49,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	8	24	45	49,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	8	24	50	49,06	1,49	50,00	0,292	1,011	0,030	73	49,582	1,460
B	9	24	5	49,04	135,11	5,00	0,265	0,952	0,026	6.626	46,679	1,285
B	9	24	10	49,04	168,75	10,34	1,416	5,021	0,143	8.275	246,244	7,025
B	9	24	15	49,04	41,94	14,84	0,726	2,559	0,074	2.057	125,493	3,613
B	9	24	20	49,04	8,30	18,00	0,211	0,743	0,021	407	36,417	1,053
B	9	24	25	49,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	9	24	30	49,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	9	24	35	49,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	9	24	40	49,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	9	24	45	49,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	9	24	50	49,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	10	24	5	32,9	110,47	5,00	0,217	0,778	0,021	3.634	25,605	0,705
B	10	24	10	32,9	93,54	9,48	0,661	2,345	0,067	3.077	77,162	2,195
B	10	24	15	32,9	19,40	13,11	0,262	0,925	0,027	638	30,442	0,874
B	10	24	20	32,9	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	10	24	25	32,9	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	10	24	30	32,9	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	10	24	35	32,9	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	10	24	40	32,9	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	10	24	45	32,9	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	10	24	50	32,9	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	11	24	5	44,38	40,64	5,00	0,080	0,286	0,008	1.804	12,708	0,350
B	11	24	10	44,38	67,54	9,64	0,493	1,751	0,050	2.997	77,701	2,212

Cuartel	Cantón	SP	CD	Sup (ha)	N (ud/ha)	Dg (cm)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	Iv (m3/ha/año)	NT (ud)	VCCT (m3)	IVT (m3/año)
B	11	24	15	44,38	22,64	15,02	0,401	1,414	0,041	1.005	62,770	1,808
B	11	24	20	44,38	3,44	18,51	0,092	0,325	0,009	152	14,411	0,417
B	11	24	25	44,38	6,17	23,00	0,256	0,897	0,026	274	39,823	1,157
B	11	24	30	44,38	1,72	32,00	0,138	0,481	0,014	76	21,355	0,624
B	11	24	35	44,38	3,44	35,06	0,332	1,153	0,034	152	51,182	1,498
B	11	24	40	44,38	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	11	24	45	44,38	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	11	24	50	44,38	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	12	24	5	40,31	55,56	5,00	0,109	0,391	0,011	2.239	15,777	0,434
B	12	24	10	40,31	8,34	11,41	0,085	0,302	0,009	336	12,171	0,348
B	12	24	15	40,31	8,80	15,41	0,164	0,578	0,017	355	23,298	0,671
B	12	24	20	40,31	1,62	18,00	0,041	0,145	0,004	65	5,837	0,169
B	12	24	25	40,31	1,62	25,00	0,079	0,278	0,008	65	11,201	0,326
B	12	24	30	40,31	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	12	24	35	40,31	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	12	24	40	40,31	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	12	24	45	40,31	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	12	24	50	40,31	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	13	24	5	47,88	62,85	5,00	0,123	0,443	0,012	3.009	21,200	0,584
B	13	24	10	47,88	11,19	11,15	0,109	0,387	0,011	536	18,525	0,530
B	13	24	15	47,88	8,80	15,19	0,160	0,562	0,016	421	26,917	0,775
B	13	24	20	47,88	0,67	18,00	0,017	0,060	0,002	32	2,876	0,083
B	13	24	25	47,88	0,67	25,00	0,033	0,115	0,003	32	5,518	0,161
B	13	24	30	47,88	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	13	24	35	47,88	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	13	24	40	47,88	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	13	24	45	47,88	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000
B	13	24	50	47,88	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000

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

Cuartel	Sp	CD	Sup (ha)	N (ud/ha)	Dg (cm)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	Iv (m3/ha/año)	NT (ud)	VCCT (m3)	IVT (m3/año)
A	24	5	170,77	15,92	5,00	0,03	0,112	0,003	2.307	16,25	0,45
A	24	10	170,77	111,41	10,60	0,98	3,487	0,100	16.151	505,46	14,43
A	24	15	170,77	37,14	15,47	0,70	2,460	0,071	5.384	356,70	10,28
A	24	20	170,77	15,92	20,67	0,53	1,874	0,054	2.307	271,60	7,87
A	24	25	170,77	31,83	24,01	1,44	5,044	0,147	4.615	731,27	21,26
A	24	30	170,77	15,92	30,04	1,13	3,934	0,115	2.307	570,27	16,65
A	24	35	170,77	5,31	35,00	0,51	1,775	0,052	769	257,35	7,53
A	24	40	170,77	5,31	40,00	0,67	2,314	0,068	769	335,42	9,84

Cuartel	Sp	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	45	170,77	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0	0,00	0,00
A	24	50	170,77	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0	0,00	0,00
B	24	5	408,11	130,98	5,00	0,26	0,923	0,025	31.112	219,18	6,04
B	24	10	408,11	121,95	10,35	1,03	3,637	0,104	28.968	863,91	24,65
B	24	15	408,11	58,54	15,26	1,07	3,772	0,109	13.904	895,91	25,81
B	24	20	408,11	17,07	18,88	0,48	1,678	0,049	4.055	398,60	11,53
B	24	25	408,11	9,76	24,02	0,44	1,547	0,045	2.317	367,45	10,68
B	24	30	408,11	2,44	32,00	0,20	0,683	0,020	579	162,29	4,74
B	24	35	408,11	4,88	35,06	0,47	1,637	0,048	1.159	388,96	11,39
B	24	40	408,11	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0	0,00	0,00
B	24	45	408,11	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0	0,00	0,00
B	24	50	408,11	2,44	50,00	0,48	1,656	0,049	579	393,39	11,58

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

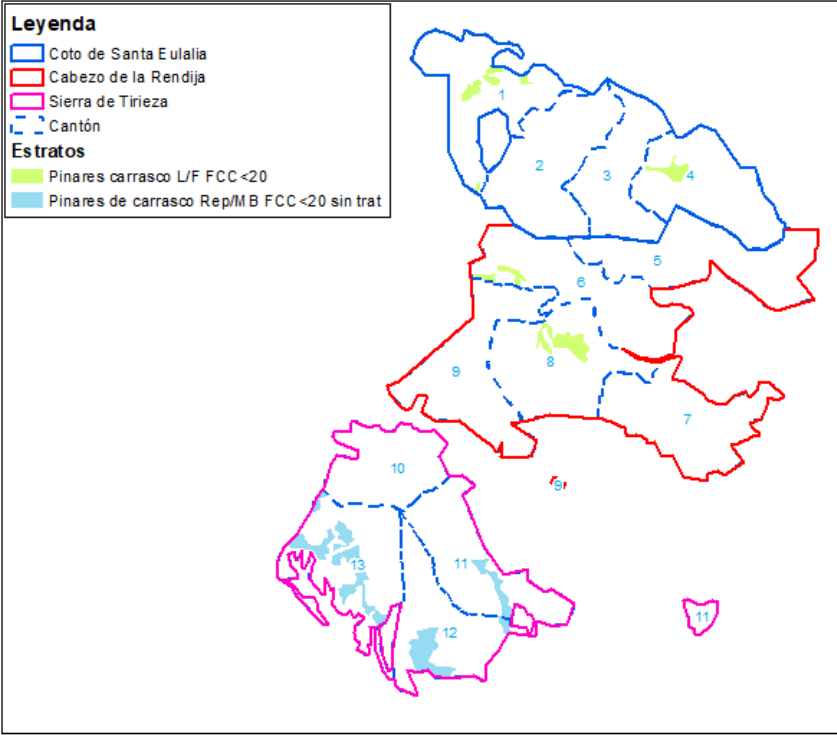
A continuación se muestran los datos de carbono fijado tanto en biomasa aérea como radical, para su cálculo, partiendo de las densidades que arroja el inventario, se han empleado los valores medios de carbono fijado para el *Pinus halepensis* que se ofrecen en: Montero, G.; Ruiz Peinado, J.; Muñoz, M. 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	170,77	4.822,84	1.457,47	6.280,31
B	24	408,11	5.605,70	1.665,82	7.271,53

#### 4.3 INVENTARIO DE MASAS DE ARBOLADO ABIERTO O RALO

Para la caracterización del estrato de arbolado ralo (FCC <20%) se ha optado por la realización de un informe pericial en lugar del levantamiento de parcelas, ya que este es un instrumento más idóneo para conocer este tipo de estratos, debido al especial interés que se otorga al estrato inferior, que en definitiva es elemento vertebrador en el arbolado ralo.

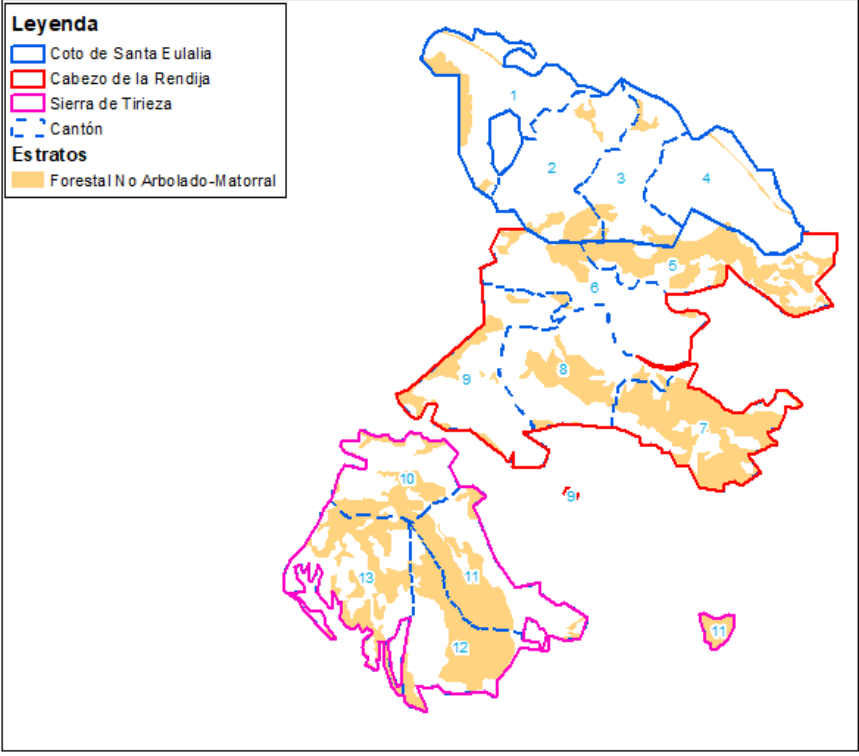
Informe pericial de arbolado ralo	
Datos	Estrato Matorral
Composición específica	<p>Arbolado :</p> <p>Rodales de arbolado ralo con FCC &lt;20% en estado de Latizal/Fustal en los cantones 1, 4, 6 y 8 , se trata de rodales de pinar natural en el cuartel A y de repoblación en el cuartel B con muy baja densidad, presentan ejemplares dispersos de pinus halepensis con un estado vegetativo aceptable en el cuartel A y mediocre en el B.</p> <p>Rodales de arbolado ralo con FCC &lt;20% en los cantones 11, 12 y 13 en estado de Monte Bravo y con estado sanitario mediocre y escaso vigor.</p> <p>Matorral y/o pasto:</p> <p>Matorral dominante es enebro, coscoja y lentisco al norte, esparto y romero en el centro y esparto al sur.</p> <p>El pasto, más abundante en umbrías, tiene presencia y calidad baja.</p>
Estructura	<p>Espesura semiabierta</p> <p>Mezcla de especies irregular</p>

Informe pericial de arbolado ralo		
Cobertura		Matorral bajo (0,05-0,5 m altura) Protección del suelo 50-75 %
Estado de conservación	Estado vegetativo	Bueno
	Grado de afección por herbivorismo	Nulo
	Erosión	No se aprecian signos de erosión.
	Embastecimiento	Avanzado
	Colonización de leñosas, nitrófilas o ruderales.	No se aprecia
	Tendencia progresiva o regresiva	Progresiva
Hábitats de interés		1430, 4090, 5210, 5330, 6110, 6220, 8210, 9540
Observaciones		
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p><b>Leyenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Coto de Santa Eulalia</li> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Cabezo de la Rendija</li> <li><span style="border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Sierra de Tirieza</li> <li><span style="border: 1px dashed blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Cantón</li> </ul> <p><b>Estratos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #90EE90; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Pinares carrasco L/F FCC &lt;20</li> <li><span style="background-color: #ADD8E6; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Pinares de carrasco Rep/MB FCC &lt;20 sin trat</li> </ul> </div>  </div>		

#### 4.4 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
Composición específica	El estrato inferior está dominado por enebro, coscoja y lentisco al norte, esparto y romero en el centro y esparto al sur. El pasto, más abundante en umbrías, tiene presencia y calidad baja.
Estructura	Espesura semiabierta Mezcla de especies irregular

Informe pericial de masa no arbolada		
Datos		Estrato Matorral
Cobertura		Matorral bajo (0,05-0,5 m altura) Protección del suelo 50-75 %
Estado de conservación	Estado vegetativo	Bueno
	Grado de afección por herbivorismo	Nulo
	Erosión	Cárcavas y regueros en cantones 10,11,12 y13
	Embastecimiento	Avanzado
	Colonización de leñosas, nitrófilas o ruderales.	No se observa
	Tendencia progresiva o regresiva	Progresiva
Hábitats de interés		1430, 4090, 5210, 5330, 6110, 6220, 8210, 9540
Observaciones		
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Coto de Santa Eulalia</li> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Cabezo de la Rendiya</li> <li><span style="border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Sierra de Tirieza</li> <li><span style="border: 1px dashed blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Cantón</li> </ul> <p><b>Estratos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Forestal No Arbolado-Matorral</li> </ul> </div>  </div>		

#### 4.5 INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS Y CINEGÉTICOS

Realizamos en el 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 principalmente 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.

#### 4.5.1 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 existen microrreservas pero la composición específica del matorral tanto de las zonas arboladas como de matorral se trata de matorral noble. No se considera adecuada la introducción de ganado doméstico en el monte, no obstante se procede al cálculo de la carga ganadera/cinegética admisible.

Sup. Pastable		Limitaciones al pastoreo (ha)	Sup. Objeto de pastoreo (ha)	Producción		
Características	ha			kg MS /ha	UA/ ha	UA Totales
Rep/MB <20%	16,11		16,11	250,00	290,70	4.683,14
Rep/MB 20-40 %	21,22		21,22	175,00	150,50	3.193,61
Rep/MB 40-70 %			0,00	150,00	129,00	0,00
L/F < 20 %	4,69		4,69	250,00	215,00	1.008,35
L/F 20-40 %	91,53		91,53	200,00	172,00	15.743,16
L/F 40-70 %	103,99		103,99	150,00	129,00	13.414,71
Matorral	166,03		166,03	150,00	129,00	21.417,87
<b>TOTAL</b>	<b>403,57</b>		<b>403,57</b>	-	-	<b>59.460,84</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 arruí 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>	35,21
---	-------

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

Para el presente monte no se identifican infraestructuras ganaderas y cinegéticas, solamente es destacable la presencia de un majano al norte del cantón 8.

#### 4.6 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"/>	C 13 (B)	
Minero <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Apícola <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Localización puntual	No existen
Especies Aromáticas <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La totalidad del monte (Rodaes de matorral y sotobosque de Pinar)	No existen
Uso público <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A y B	Áreas recreativas, Ermita, Escalada...

Para el recurso identificado (**especies aromáticas**) se procede a la estimación anual de su producción:

- 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.**

Estimación sup. Aprovechamiento Aromáticas							Producción	
Características	Ha	Ocupación Matorral	Romero	Tomillo	Sup. Romero (ha)	Sup. Tomillo (ha)	Romero (Qm)	Tomillo (Qm)
Rep/MB <20%	16,11	0,50	0,20	0,20	1,61	1,61	0,16	0,16
Rep/MB 20-40 %	21,22	0,50	0,20	0,20	2,12	2,12	0,21	0,21
L/F < 20 %	4,69	0,50	0,20	0,20	0,47	0,47	0,05	0,05
L/F 20-40 %	91,53	0,50	0,20	0,20	9,15	9,15	0,92	0,92
L/F 40-70 %	103,99	0,50	0,20	0,20	10,40	10,40	1,04	1,04
Matorral	166,03	0,50	0,20	0,20	16,60	16,60	1,66	1,66
<b>TOTAL</b>	<b>403,57</b>	-	-	-	<b>40,36</b>	<b>40,36</b>	<b>4,04</b>	<b>4,04</b>

No se han apreciado asentamientos apícolas en el monte en la actualidad, se señala su potencialidad.

El uso público es muy importante en los montes que engloban este proyecto, la cercanía con el núcleo urbano de Aledo y la presencia del santuario de Santa Eulalia de Mérida y la estatua monumental del sagrado corazón de Jesús, junto con el vía crucis que hay en la carretera que sube hasta esta, y el mirador situado cerca de la misma, hace que el número de visitantes que recibe el monte sea elevado. A esto se suma la presencia de un hotel y un merendero en las inmediaciones, además de dos áreas recreativas:

- El área recreativa el Grifo está ubicada en el cantón 1, consta de zona de picnic con mesas de piedra y barbacoas, aseos públicos, fuentes y aparcamiento.
- El área recreativa el Ángel, ubicada en el cantón 2, consta de zona de picnic con mesas de piedra y barbacoas, aseos públicos, fuentes y aparcamiento.

Además de estas instalaciones es destacada la presencia de un sendero señalizado, El sendero de La Santa (PR-MU 64), así como de varias sendas que son empleadas por senderistas sin señalizar. También hay que señalar la presencia del itinerario ecoturístico, “Senda del agua de Sierra Espuña” que discurre al norte del cantón 10. Incluyendo elementos de cartelería informativa dentro del monte. En general la presencia de senderistas y ciclistas en las pistas y senderos del monte es muy elevada.

También tenemos que comentar la presencia de una zona de escalada conocida como “El pulgoso” situada en la zona central del cantón 7.

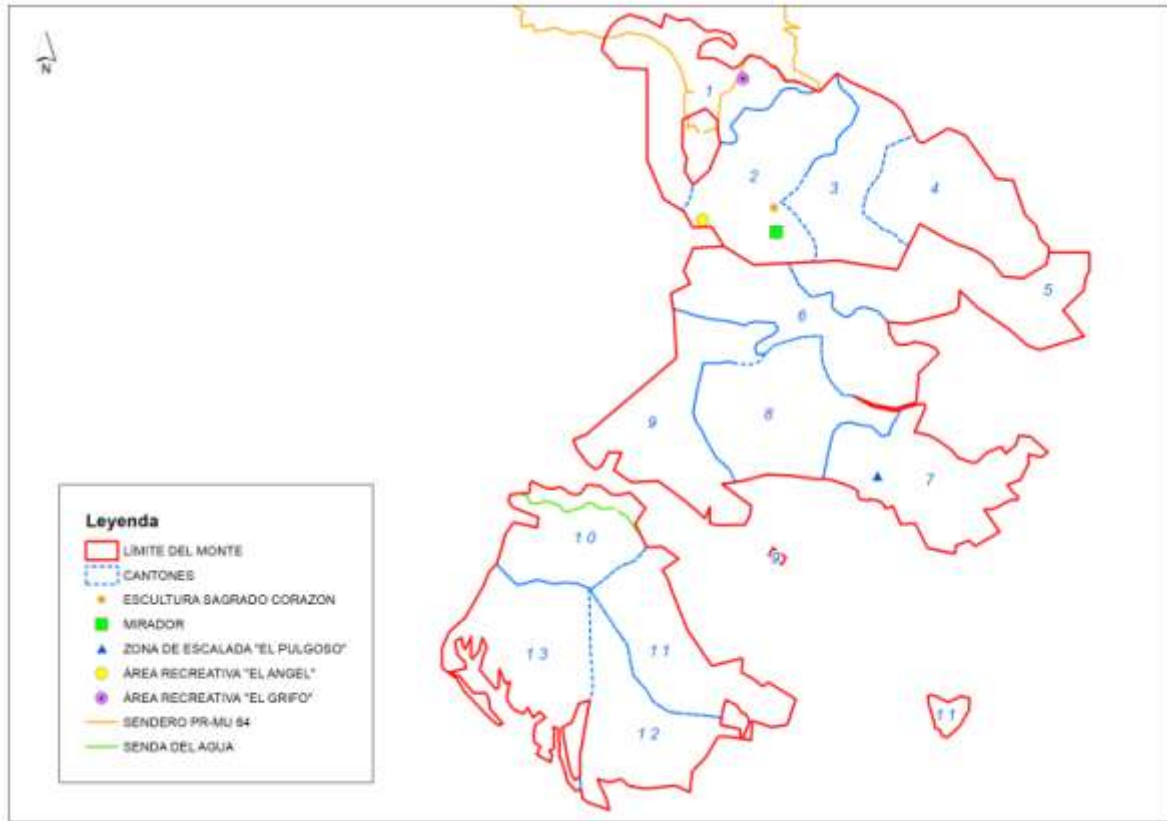


Ilustración 15: Infraestructuras recreativas

Fuente: Elaboración propia

#### 4.7 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	1.802,13	Estabilizado con aporte de material	Deficitario
C2	335,03	Firme natural con estabilización puntual	Deficitario
C3	2.693,47	Firme natural	Deficitario

Resumen de la red viaria

Cuartel	Superficie (ha)	Longitud (m)			Densidades (m/ha)	
		C1	C2	C3	(C1+C2)/Sup	(C1+C2+C3)/Sup
A	579,01	1.802,13	335,03	2.693,47	3,69	8,34

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; pistas con puntos críticos para el movimiento de camiones, anchura inferior a 4 m.

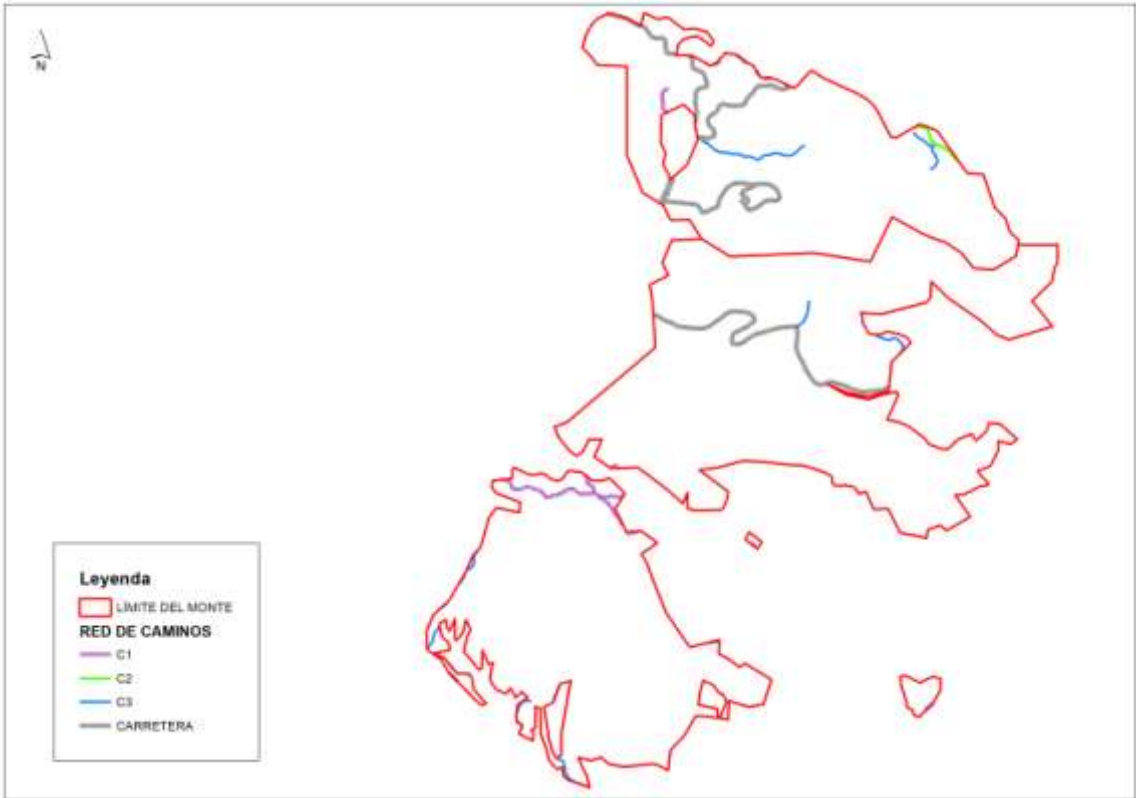


Ilustración 16: Red de caminos del monte

Fuente: Elaboración propia

**4.8 INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS**

Las infraestructuras de defensa contra incendios forestales presentes en el monte se pueden resumir en las siguientes:

Existe una faja auxiliar en torno a la carretera que atraviesa los cantones 6,8 y 9. En el cantón 4 existe una balsa que puede abastecer a un equipo de extinción de incendios.

Tipo de infraestructura		P/A	Anchura (m)	Superficie (ha)	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Extensión (m <sup>2</sup> )
Cortafuegos	Fajas cortafuegos con vía forestal	P	40	7,80	-	-

Tipo de infraestructura		P/A	Anchura (m)	Superficie (ha)	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Extensión (m <sup>2</sup> )
	Fajas cortafuegos sin vía forestal				-	-
	Áreas cortafuegos con vía forestal				-	-
	Área cortafuegos sin vía forestal				-	-
Puntos de agua	Puntos de agua para aprovisionamiento desde vía con camión	p	-	-	6	2000
	Puntos de agua para aprovisionamiento desde aire con helicóptero		-	-		
Otras	Helipuerto					
	Pista de aterrizaje					
	Base de retén de incendios					
	Otros					

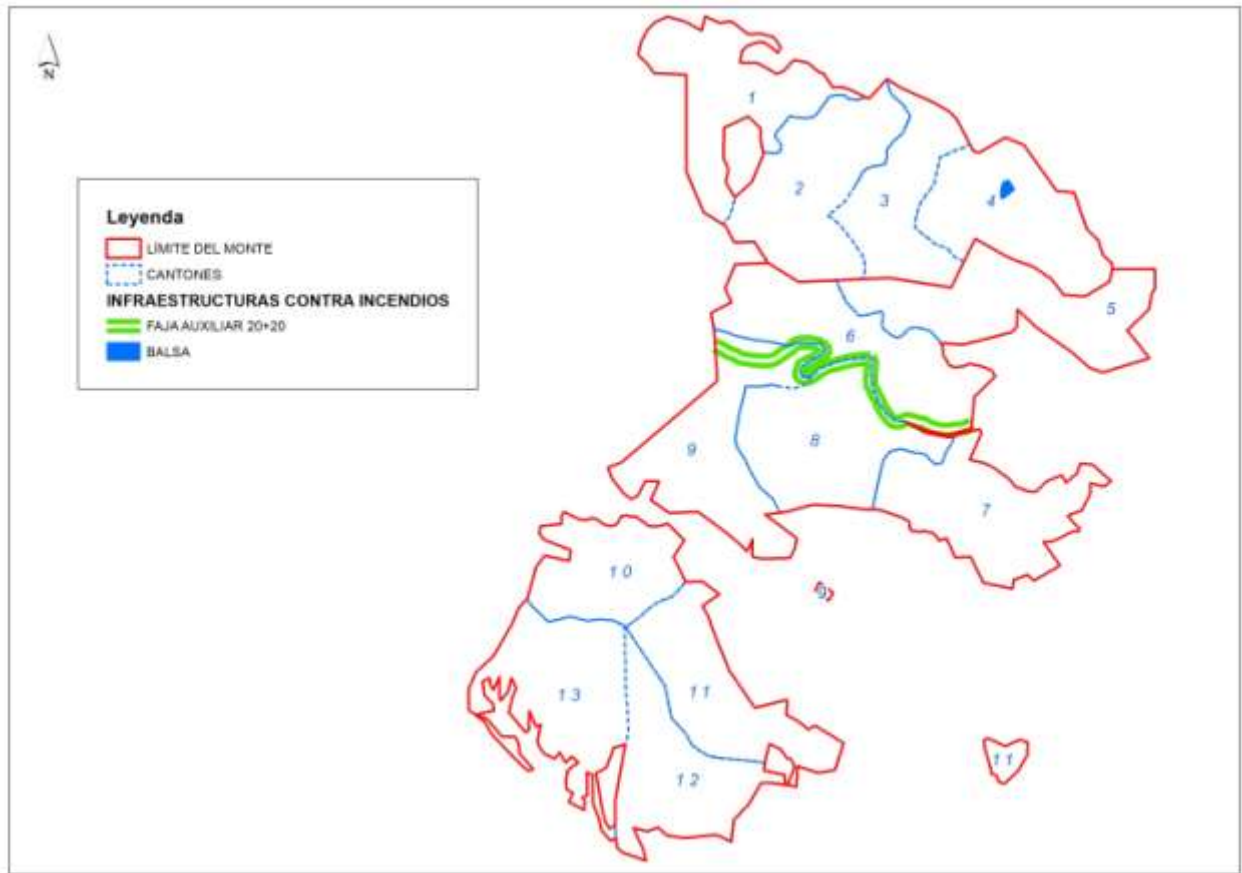


Ilustración 17: Infraestructuras contra incendios

Fuente: Elaboración propia

El monte al completo se encuentra integrado en una Zona de Alto Riesgo de incendios forestales (ZAR) denominada denominada Sierras del Quípar, Espuña, y ZEPA Lavia, Burete, Cambrón al norte y Tercia al sur. En la Región de Murcia se encuentra en vigor un Plan de Protección Civil de Emergencias para Incendios Forestales (INFOMUR).

#### 4.9 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA, DE CONSOLIDACIÓN DE LADERAS Y PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS

Se ha detectado la presencia de diques de mampostería en los barracos de los cantones 6 y 9, su localización se detalla en la siguiente ilustración, se trata de diques para prevenir arrastres en avenidas, se encuentran parcialmente colmatados por lo que es necesaria su limpieza. Se ha considerado necesario mejorar la dotación de infraestructura de corrección hidrológica en el monte, por lo que se contemplara la construcción de nuevos diques en el apartado correspondiente dentro de la planificación.

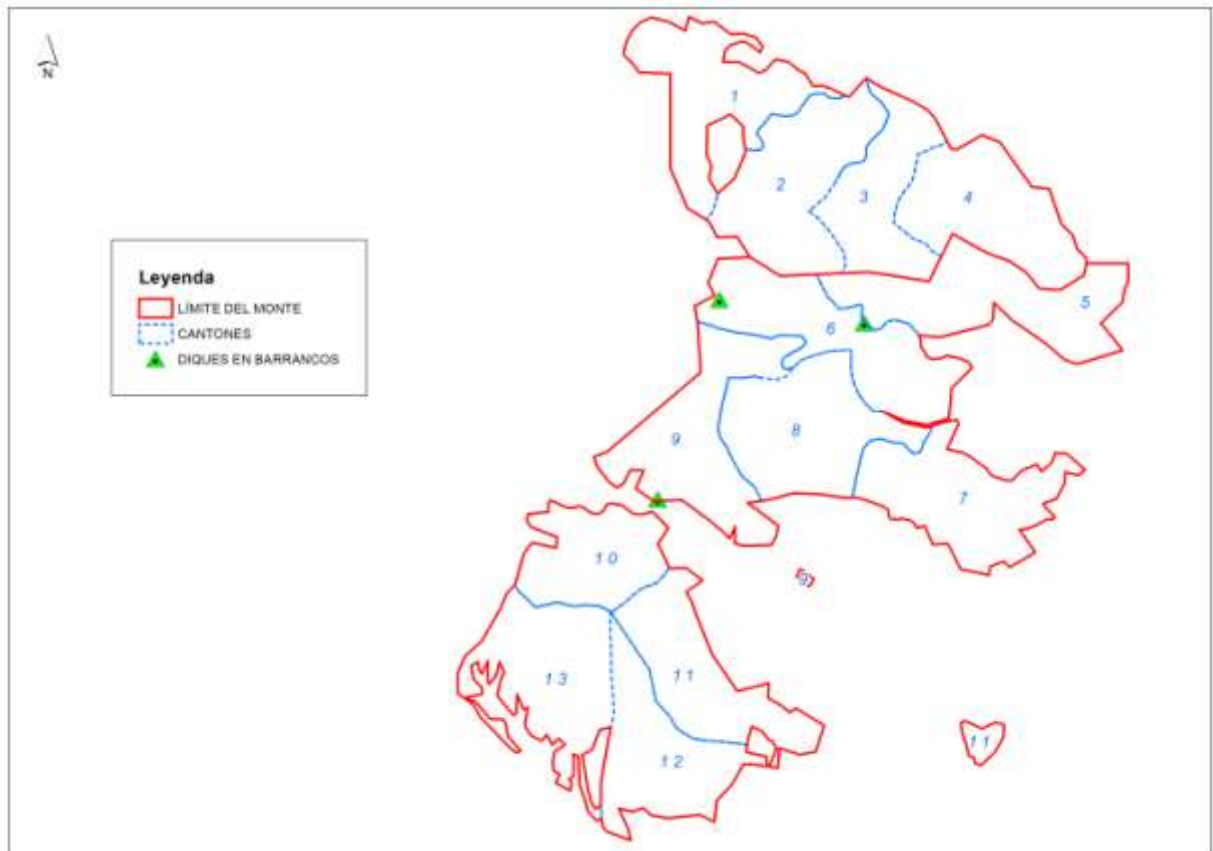


Ilustración 18: Infraestructuras de corrección hidrológica

Fuente: Elaboración propia

#### 4.10 OTRAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES

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

La antigua “acequia de la carrasquilla” ya en desuso, discurre a través de los cantones 1, 2, 3, 4 y 5 en la mitad norte de estos.

En los cantones 5 y 7 encontramos sendas balsas asociadas a antiguos sistemas de riego hoy abandonadas y en ruinas.

Un sistema de canalizaciones de agua conocido como “caño alto” discurre al sur del cantón 7.

Una línea eléctrica discurre por el norte del cantón 4.

La Vereda del Camino de Ordales u Hondales discurre por el extremo norte de los cantones 1, 2, 3 y 4, mientras que el cordel de los Alagüeces lo hace en el extremo noreste del cantón 5 y el extremo sur del cantón 12.

Todas estas infraestructuras se localizan en la siguiente ilustración.

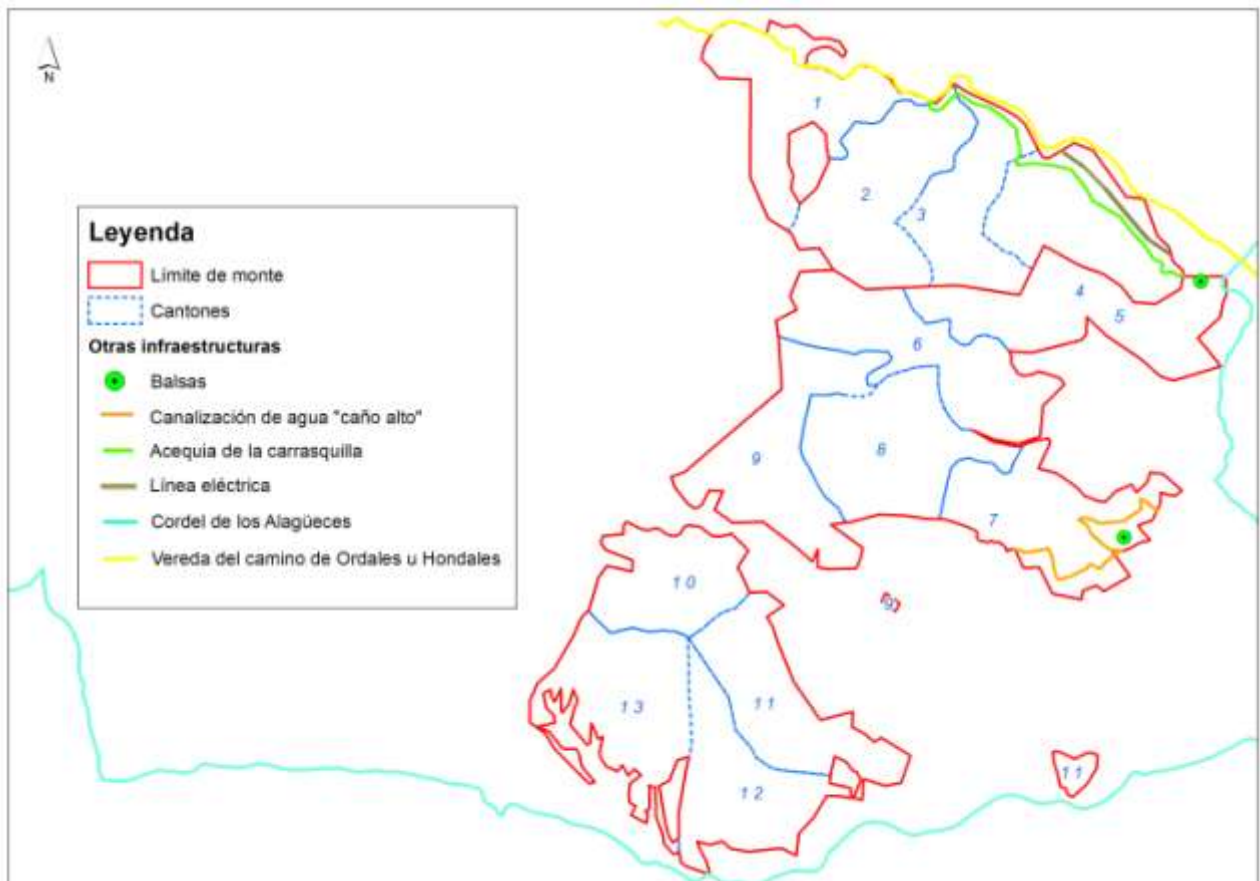


Ilustración 19: Otras infraestructuras

Fuente: Elaboración propia

#### 4.11 FICHAS DE INFORME FORESTAL Y BASE DE DATOS DE CADA UNIDAD DEL INVENTARIO FORESTAL

Entre la documentación a entregar adjunta al proyecto, se encuentran los **Informes Selvícolas** en los propios anexos a esta memoria y, en formato digital, una **Geodatabase** cuyas características vienen definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

**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	42,68	10,07	16,38	9,63	6,60
2	49,66	14,21	24,96	8,06	2,44
3	34,22	6,61	16,01	8,74	2,86
4	43,81	12,69	20,89	9,17	1,06
5	49,59	9,93	17,89	9,98	11,79
6	48,59	10,23	22,08	9,27	7,00
7	46,08	6,79	23,01	9,58	6,71
8	49,01	11,04	23,95	9,03	5,00
9	48,88	7,19	20,89	15,67	5,13
10	41,88	4,69	13,56	8,82	5,73
11	44,18	7,70	16,99	9,74	9,75
12	44,18	7,28	12,83	7,22	12,86
13	47,60	8,20	14,40	12,40	12,60

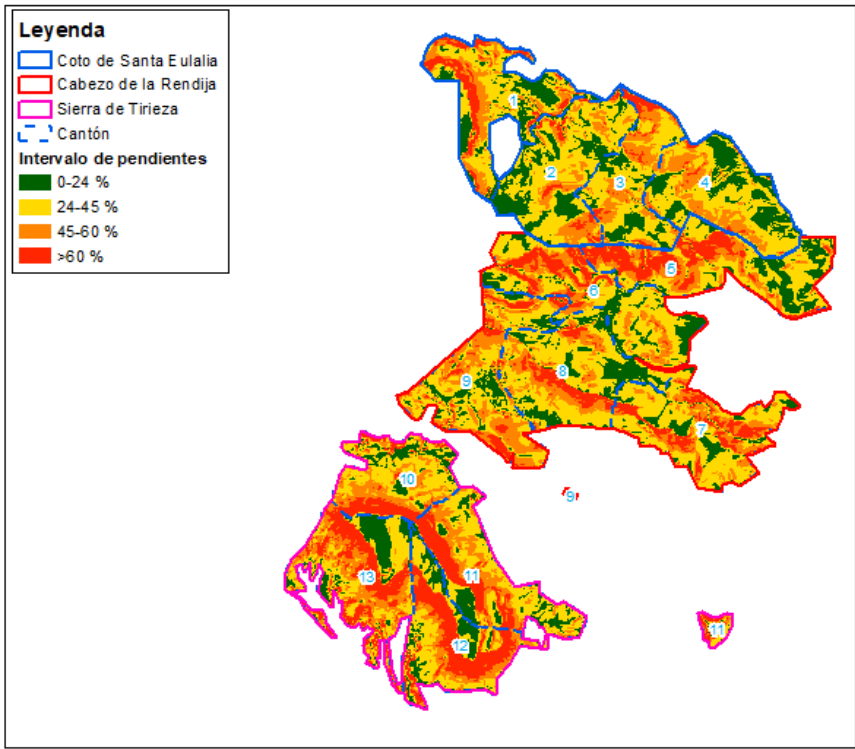


Ilustración 20: Limitaciones por pendientes Fuente: Elaboración propia

### 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 podrán presentarse limitaciones en este sentido.

### 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 el cinegético, apícola y ganadero.

No se han realizado producciones de ningún recurso maderable, leña o biomasa.

En años venideros se prevé un aprovechamiento similar de los recursos cinegéticos (el resto según subasta). En el caso del aprovechamiento de maderas y leñas, que se establece como potencial, no se descarta que a raíz de las actuaciones propuestas, consistentes en cortas de regeneración, clareo y poda; se puedan obtener productos con destino biomasa o incluso para el mercado de sierra de menor calidad. 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 y Caza mayor	Cuartel A y Cuartel B	Principal	Jornadas cinegéticas comercializadas por Sociedad de Cazadores adjudicataria del Aprovechamiento cinegético
Recreativo	Visita de turistas para utilización de áreas recreativas, senderos... Escalada.	Cuartel A y Cantón 7 Cuartel B (Escalada)	Principal	
Madera, leña, biomasa	Consecuencia de TTSS	A	Secundario	-
Agrícola	Almendros	Cuartel B (Cantón 13)	-	Concesiones

Usos potenciales	Descripción	Cuartel de ordenación	Carácter	Destino(s) del aprovechamiento principal
Madera, leña, biomasa	Consecuencia de TTSS	B	Potencial	-
Apícola o aromáticas	-	B	Potencial	Subasta
Ganadera	-	B	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.

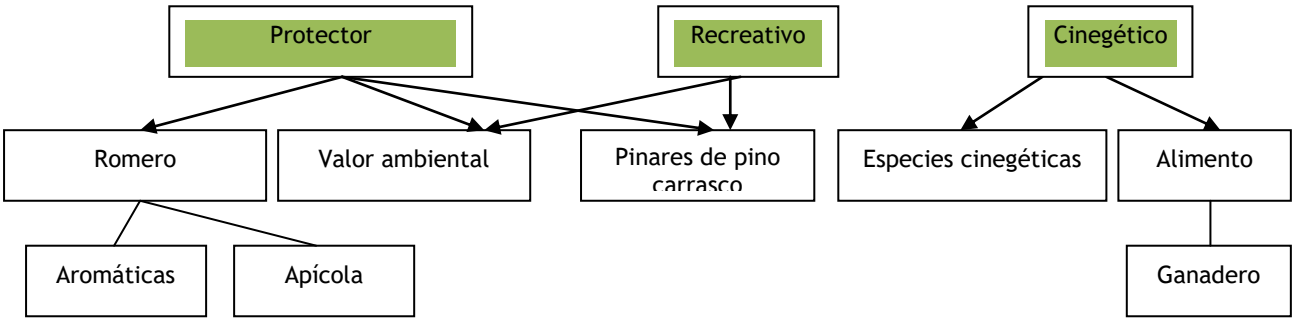
Cuartel	Función	Carácter (principal/secundario)	Descripción
A	Protectora	Principal	Protección del suelo y la biocenosis. Conservación y fomento de especies importantes
	Recreativa	Principal	Valor ambiental, Paisajístico y Recreativo: Áreas Recreativas, Senderos y Mirador.
	Cinegético	Principal	El monte Coto de Santa Eulalia unido a Cabezo de la Rendija conforman un acotado privado.

Cuartel	Función	Carácter (principal/secundario)	Descripción
	Madera, leña, biomasa	Secundario	Consecuencia de TTSS
B	Protectora	Principal	Protección del suelo y la biocenosis. Conservación y fomento de especies importantes
	Cinegético	Principal	El Monte Sierra de La Tirieza se integra en un coto deportivo. El Monte Cabezo de la Rendija unido a Coto de Santa Eulalia conforman un acotado privado.
	Recreativa	Secundario	Valora ambiental, Paisajístico y Recreativo: Escalada en Cantón 7. Senderos.
	Agrícola	-	Concesión (Cantón 13)
	Madera	Potencial	Consecuencia de TTSS
	Apícola	Potencial	En el pasado en Cabezo de la Rendija
	Ganadera	Potencial	Según adjudicaciones (En el pasado en Cabezo de la Rendija)

En este caso los cuarteles de inventario se unen para formar los cuarteles de ordenación quedando el monte dividido en tres cuarteles en los que los objetivos de la ordenación son comunes para toda su masa arbolada.

**6.3 JERARQUIZACIÓN DE USOS**

La jerarquización de usos posibles o previstos para el cuartel de ordenación 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 **critérios** 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*

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

MATRIZ		PRODUCCIÓN				USO SOCIAL		PROTECTOR		
		Cinegét	Mader/ Biom	Ganadero	Aromát/ Apícola	Empleo	Recreat	Erosión	Biocenosis	Incendios
PRODUCCIÓN	Cinegético	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Madera/Bio	I,CP,P	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ganadero	I,LP,P	I,CP,P	-	-	-	-	-	-	-
	Arom/Apíc	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	-
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** (secundario, 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 (potencial) 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.

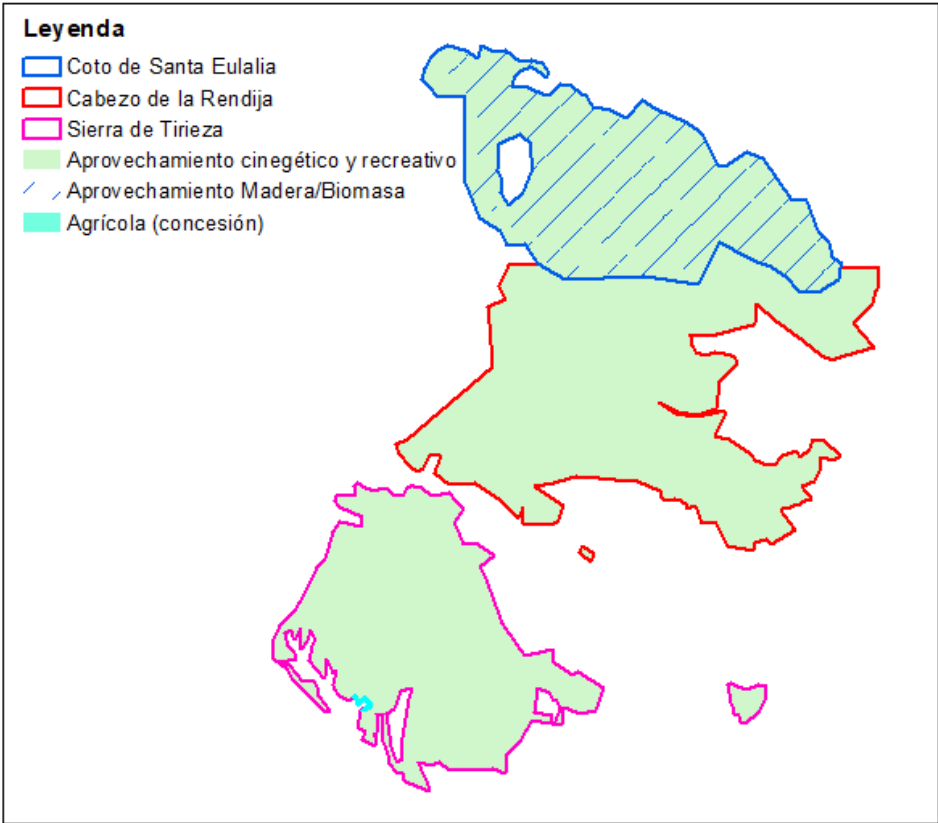
El aprovechamiento **cinegético** es incompatible a corto plazo y generalizado con el de aromáticas, mientras se está cazando no puede realizarse la recolección. Es totalmente compatible con empleo, biocenosis y riesgo de incendio, incompatible con el uso recreativo e indiferente del riesgo erosivo.

El aprovechamiento **de aromáticas o 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 espacio y tiempo, habría que determinar cuál de los dos realizaren cada zona y época.

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



*Ilustración 21: Usos y funciones actuales*

*Fuente: Elaboración propia.*

**7 PLAN GENERAL**

**7.1 ORDENACIÓN DASOCRÁTICA**

**7.1.1 Modelo de Gestión**

Para los **cuarteles de ordenación** establecidos se mostrará un cuadro con el resumen del Plan General en el que se establecen los parámetros que definen las características selvícolas del modelo de gestión.

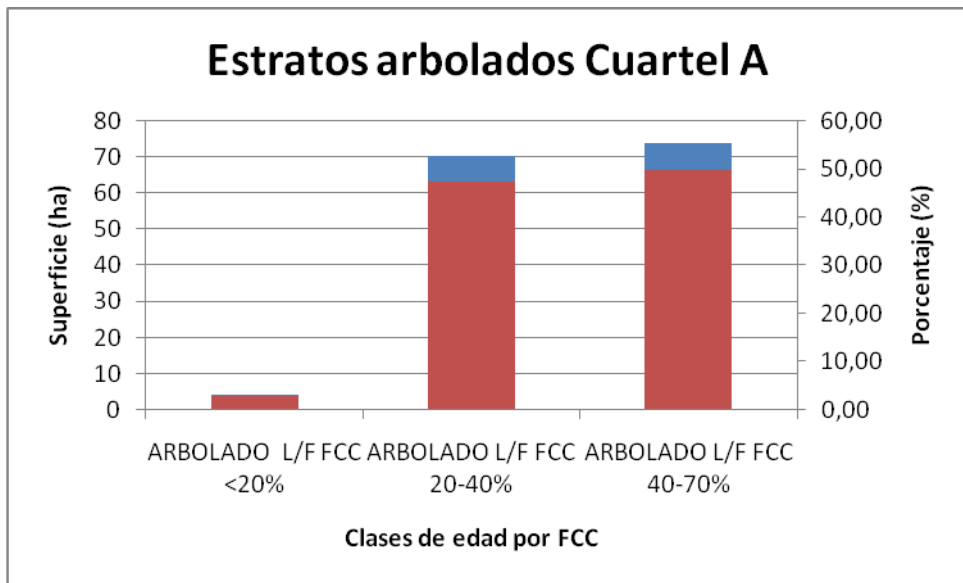
Aunque el Cuartel A no alcanza las 200 ha definidas como mínimo en las Instrucciones de la Región de Murcia, dada la peculiaridad específica de la masa arbolada por su irregularidad y el específico uso recreativo de tan alto rango, se decide conformarlo como un Cuartel de Ordenación.

<b>CUARTEL A</b>		
<b>RESUMEN DEL PLAN GENERAL</b>		
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)		120
Período Previo de Normalización (si procede) (años)		
Periodo de regeneración de la masa principal (años)		120 (20 años rotación)
Función principal del cuartel		Protector
Usos preferentes		Recreativo y Caza. Maderas y Leñas
Usos potenciales		-
Forma (estructura) principal de masa actual		Irregular completa
Forma (estructura) principal de masa buscada (final turno)		Irregular completa o ideal
Método de Ordenación posible		Entresaca generalizada
Cortas de Regeneración o tratamiento principal		Cortas de entresaca pie a pie
Otros tratamientos selvícolas relevantes		-

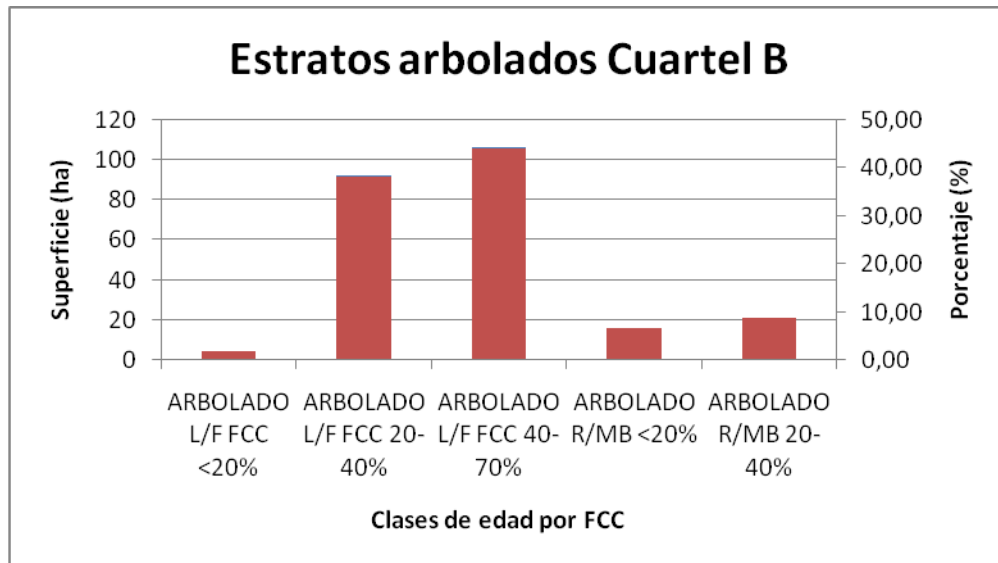
<b>CUARTEL B</b>		
<b>RESUMEN DEL PLAN GENERAL</b>		
Especie principal recomendada	Nombre científico	<i>Pinus halepensis</i>
	Nombre vulgar	Pino carrasco
	Temperamento	Heliófilo
	Método de beneficio recomendado	Monte alto
Turno de Regeneración de la masa principal (años)		120 años
Período Previo de Normalización (si procede) (años)		
Periodo de regeneración de la masa principal (años)		30 años
Función principal del cuartel		Protector
Usos preferentes		Caza. Recreativo: Senderos y escalada (Cantón 7). (Agrícola)
Usos potenciales		Apícola o aromáticas y ganadero. Madera y leña
Forma (estructura) principal de masa actual		Semirregular de primer grado (Hay de 73 y de 48 años)

<b>CUARTEL B</b>	
<b>RESUMEN DEL PLAN GENERAL</b>	
Forma (estructura) principal de masa buscada (final turno)	Semirregular
Método de Ordenación posible	Tramo Móvil Simple
Cortas de Regeneración o tratamiento principal	No se aplica pues se ha alcanzado turno
Otros tratamientos selvícolas relevantes	Clareo y Poda // Claras y Podas

En los cuarteles A y B existen 144,29 y 237,54 ha arboladas respectivamente con diversos grados de cobertura, las distribuciones de cabidas por clases naturales de edad son las que se muestran en el gráfico.



Destacan los estratos formados por Latizales/Fustales con una Fcc entre 20-40 % y 40-70%, con un porcentaje de ocupación superior al 95% ambos estratos. Se trata en este caso de pinares naturales.



Destacan los estratos formados por Latizales/Fustales con una Fcc entre 20-40 % y 40-70%, con un porcentaje de ocupación superior al 80% ambos estratos. En este caso procedentes de repoblación en su mayoría.

Es importante destacar que el nombre del estrato hace referencia a los pies más grandes que presenta la masa en el estrato, sin menoscabo de que exista bajo el pinar adulto pies de clases naturales de edad inferiores. En este caso, encontramos en estos estratos tanto pies de Latizal/Fustal como pies que corresponden a la clase natural de edad Monte Bravo bajo los pies adultos y dominantes en las zonas de pinares naturales.

En esta situación, **en las repoblaciones** es conveniente hacer madurar los sistemas forestales con el fin de dotar las clases de edad mayores y una vez establecido cierto equilibrio de edades, comenzar a aplicar tratamientos de regeneración. Las **masas maduras de pinares naturales** con presencia de clases de edad mayores y con cierto equilibrio de edades, por su parte, es conveniente 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. Pero no hay que olvidar que los latizales y fustales abarcan toda la edad adulta del pino, dividiéndose cada uno de ellos en bajo, medio y alto, conteniendo o pudiendo contener todas estas clases de edad del pinar adulto.

En este caso aparecen prácticamente todas las clases de edad, siendo deficitarias únicamente las mayores (fustales altos).

*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 o 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.

A pesar de que en esta especie disminuye la producción de piña a esta edad, se decide fijar la Edad de Madurez en 120 años tanto en el Cuartel A como en el B.

El Cuartel A presenta una masa natural irregular en la que destaca el carácter protector por su destacado uso público. Se considera que el pino carrasco, en esta situación geográfica, tarda una media de 20 años en pasar de una clase diamétrica a la siguiente, es decir en crecer 5 cm de diámetro.

CUARTEL	ESPECIE	TURNO	ROTACIÓN	NºCLASES DIAMÉTRICAS
A	<i>P. halepensis</i>	120	20	6

En el Cuartel B, que son masas fruto de repoblaciones, dada su función protectora y su actual desarrollo, establecemos, como ya se ha indicado, un turno de 120 años y un intervalo de clases de edad (clases artificiales) de 30, el número de clases artificiales de edad es 4.

CUARTEL	ESPECIE	EDAD DE MADUREZ	INTERVALO CLASES ARTIFICIALES EDAD	Nº CLASES ARTIFICIALES EDAD
B	<i>P. halepensis</i>	120	30	4

Para el conjunto de cantones que integran el **Cuartel A** del monte, podemos asegurar que el pino carrasco presenta una forma principal actual irregular completa. El **Cuartel B** presenta una masa semirregular de primer grado, ya que presenta pinares de repoblación en los que la plantación se realizó con una diferencia de 30 años (en 1940 y 1970).

En cuanto a la forma principal futura de la masa, en el **Cuartel A** se plantea la necesidad de conservar para el pino la forma principal de la masa irregular completa. Profundizando diremos que para mantener una forma principal de la masa irregular completa, el proceso de regeneración se vuelve constante para toda la masa. La estructura de estas masas presentará una gran diversidad de edades y tamaños entre los vecinos, perteneciendo a todas las clases de edad, llegando así a ser una irregularidad ideal.

En el **Cuartel B**, dada la mayoritaria presencia de masas de repoblación, se plantea como objetivo el de conservar una masa semirregular de primer grado. Por su parte, en el Cuartel B el proceso de regeneración tendrá una duración 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>Pinus halepensis</i>	-	Irregular completa	<i>Pinus halepensis</i>	-	Irregular completa
B	Pinar de halepensis	<i>Pinus halepensis</i>	-	Semirregular de primer grado	<i>Pinus halepensis</i>	-	Semirregular de primer grado

### Elección del Método de ordenación

Los métodos de ordenación son los modelos prácticos de gestión para la transformación del estado inicial del monte arbolado y sus unidades de vegetación en un estado final, caracterizado por una distribución equilibrada de edad en la masa. Dicho estado final corresponde al modelo organizativo teórico de Monte normal. La finalización del plazo o turno de transformación para la

consecución del modelo organizativo teórico del Monte normal, coincidirá en estos casos con el horizonte temporal de la ordenación.

Los métodos de ordenación se clasifican según la estructura de la masa que gestionan o en la que transforman la masa original. Se distinguen dos tipos:

- Métodos para masas regulares, semirregulares de primer grado, semirregulares de segundo grado o irregulares incompletas.
- Métodos para masas irregulares completas.

#### **Cuartel A**

Los cantones del Cuartel A, arrojan un predominio claro de estructuras irregulares y se pretende establecer la irregularidad ideal. Dentro de los métodos para masas irregulares completas pueden distinguirse básicamente dos tipos:

- El **método de entresaca pie a pie** se elegirá cuando se desee una mezcla de todas las edades por árboles individuales, por lo general en masas de especies tolerantes, aunque en determinados casos puede ser de aplicación en especies con temperamentos flexibles en los que la vocación del monte aconseje estructuras de esta naturaleza. También se considera entresaca pie a pie el modelo práctico de gestión de entresaca por bosquetes de tamaño inferior a 0,2 hectáreas.
- El **método de entresaca por bosquetes** se elegirá cuando se desee una mezcla de todas las edades por bosquetes de tamaño medio y grande (0,2 a 2 hectáreas o incluso superior), pudiéndose aplicar con especies de cualquier temperamento.

A tenor de la forma principal de la masa a la que se pretende dirigir la especie a cortar (estructuras de masa próximas a la irregularidad completa), el método de ordenación elegido para el monte es el de **entresaca**.

Este método de regeneración, mediante cortas finales dispersas y de pequeña extensión, lleva a la consecución de masas irregulares y está especialmente bien adaptado a masas que son ya inicialmente irregulares. El método genera sobre el terreno un bosque muy diverso y variado y con una apariencia muy atractiva y natural.

En concreto y en relación a sus posibles variantes se elige el método de entresaca **pie a pie** en los rodales a y c del Cuartel A. En los rodales e únicamente se realizará poda, dada su baja densidad.

El *Pinus halepensis* al ser especie heliófila pero la **minimización del impacto paisajístico** y la presencia de pendientes moderadas así como la presencia de regeneración abundante y de porvenir, que garantiza la perpetuación de la especie en las condiciones de densidad actuales, nos hace pensar en este método.

A causa de la homogeneidad en la masa de pino y de la superficie en la que se plantea la realización de la entresaca en el Cuartel A, se plantea entresaca **generalizada**, es decir, el cuartel de entresaca no presenta divisiones.

Respecto a la articulación en el tiempo, la rotación se plantea de 20 años considerando, de forma simplificada, que este es el número de años en que los pies pasan a la clase de edad siguiente.

### Curva de Liocourt

Se ha utilizado la curva de Liocourt para establecer la forma que ha de presentar la masa irregular ideal en el futuro, al tratarse del método de ordenación de entresaca generalizada.

Se han fijado los siguientes parámetros para definir el monte entresacado ideal:

#### Pinar halepensis

- Clase diamétrica máxima:  $D_{max} = 47,5$  cm.
- Número de pies de la clase diamétrica máxima:  $N_{max} = 7$  pies/ha.
- Valor de paso de una clase a otra:  $q = 1,5$ .
- Amplitud de la clase diamétrica: 5 cm.

Se ha utilizado la fórmula del modelo de Liocourt:

$$y = N_{MAX} \cdot k \cdot e^{-a \cdot x}$$

Los valores de “ $D_{max}$ ”, “ $N_{max}$ ” y “ $q$ ” se ajustan a las recomendaciones establecidas en el *Compendio de Selvicultura Aplicada en España*, en el que según Ciancio (1986), la gestión de masas de pino carrasco como masas irregulares con mezcla íntima de edades, dado el carácter heliófilo de la especie, requiere mantener masas abiertas, con volumen en pie en 100-150  $m^3$ /ha.

Siendo “ $k$ ” y “ $a$ ” sendas constantes que tienen la siguiente expresión:

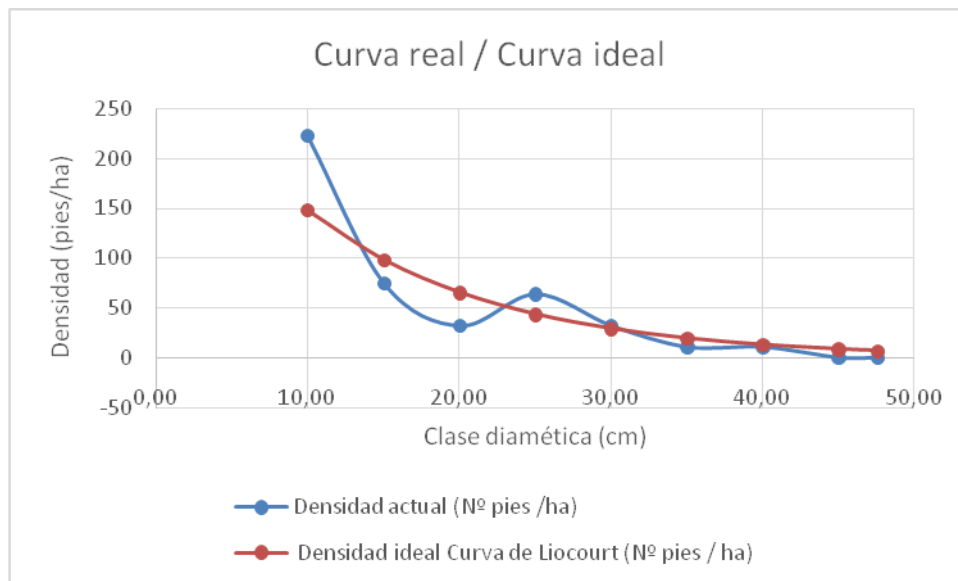
$$k = e^{(D/\delta)\ln q}$$

$$a = \ln q / \delta.$$

“ $y$ ” = número de pies (por hectárea) de la clase diamétrica  $x$ .

Clases diamétricas	D.medio	Densidad actual (Nº pies /ha)	Densidad ideal Curva de Liocourt (Nº pies / ha)	DIFERENCIA	% CORTA
< 7,5	5	32	222		
7,5-12,5	10,00	223	148	125	55,99
12,6-17,5	15,05	74	98	9	11,99
17,6-22,5	20,05	32	65		
22,6-27,5	25,05	64	44	35	54,36
27,6-32,5	30,05	32	29	12	39,15

Clases diamétricas	D.medio	Densidad actual (Nº pies /ha)	Densidad ideal Curva de Liocourt (Nº pies / ha)	DIFERENCIA	% CORTA
32,6-37,5	35,05	11	19		
37,6-42,5	40,05	11	13	2	18,87
42,6-47,5	45,05	0	9		
>47,5	47,6	0	7		
<b>TOTAL</b>		<b>477</b>	<b>653</b> Densidad objetivo	<b>183</b>	<b>38</b>



Esto se traduce en que, en las cortas de entresaca pie a pie, se deben cortar lo siguiente:

Unidad de vegetación Pinar de <i>Pinus halepensis</i>							
Años	Especie	Tipo cortas	Clase diamétrica	Densidad inicial (pies/ha)	Densidad final (pies/ha)	Intensidad de corta (pies/ha)	Intensidad de corta (%)
1	<i>Pinus halepensis</i>	Cortas de entresaca	< 7,5	32	32	0	0,00
			7,5-12,5	223	98	125	55,99
			12,6-17,5	74	65	9	11,99
			17,6-22,5	32	32	0	0,00
			22,6-27,5	64	29	35	54,36
			27,6-32,5	32	19	12	39,15
			32,6-37,5	11	11	0	0,00
			37,6-42,5	11	9	2	18,87
			42,6-47,5	0	0	0	0,00
			>47,6	0	0	0	0,00
<b>Total</b>				<b>477</b>	<b>295</b>	<b>183</b>	

En la primera rotación no se llega a la curva ideal, es decir, la masa no alcanza la irregularidad ideal con dotación de densidades según la curva de Liocourt, se deberá estudiar las densidades y ajustar de nuevo la curva en la siguiente revisión de la ordenación. Esta actuación es el primer paso para la creación de una masa irregular ideal y la bajada de la densidad inicial provocará presumiblemente un aumento de la regeneración y un mejor desarrollo de la masa existente.

### **Cuartel B**

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 simple, si bien como decimos, en el Cuartel B no entrará 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 objeto de ordenación corresponde, de acuerdo con la tipología establecida en la Estrategia Forestal de la Región de Murcia, con un *“Pinar de repoblación, en suelos poco evolucionados, que puedan terminar en masas de media calidad”*.

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 - 25	Clareo por lo bajo y moderado. 1ª poda (h<1,2 m) en pies de porvenir, especialmente en bordes de masa	
35 - 40	Clara baja y moderada. 2ª poda h<2,2 m en pies de porvenir, en todo caso en los bordes de masa. Astillado de residuos si es posible	
A partir de 60 años ó 70 años	En función de la calidad de estación: podrán acometerse antes o después de los 60 años el 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	<b>Especies arbóreas:</b> <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus faginea</i> <i>Tamarix sp.</i> <i>Acer granatense</i> <i>Pistacia lentiscus</i> <i>Pistacia terebinthus</i>
	<b>PIES DE MONTE Y ZONAS RECEPTORAS DE AGUA:</b> mantenimiento de pinar denso con golpes o enclaves de frondosas o matorral (especialmente si hay hábitats prioritarios)	<b>Matorrales:</b> <i>Nerium oleander</i> <i>Phyllirea sp.</i> <i>Viburnum tinus</i> <i>Quercus coccifera</i>
	<b>LADERAS EN UMBRÍAS:</b> pinar más o menos denso, más claro que el anterior, con enclaves de vegetación especial. Si hay zonas de brezal oromediterráneo o enebral o sabinar, fomento de estas especies por aclarado del pinar	

*Ilustración 22: 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 60-70 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 Selvicultura aplicada en España.
- Selvicultura de *Pino halepensis*, *Del Río et al.*
- Selvicultura, 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortas de entresaca pie a pie: Cortas de regeneración que engloban las cortas de mejora (de ahí que no se haga referencia al Cuartel A en las descripción de las cortas de mejora).</li> <li>Corta de Aclareo Sucesivo en bosquetes de tamaño medio (0,2 ha):               <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> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La masa se encuentra siempre en regeneración con presencia de todas las clases de edad.</li> <li>Alcanzada la Edad de Madurez: 120 años</li> </ul> <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>

Cuartel A: La predominancia de masas naturales maduras en este cuartel, cuyos pies mayores superan los 100 años, hace que se inicien en él las cortas de regeneración, concretamente cortas de entresaca pie a pie.

Cuartel B: El carácter protector en primera instancia unido al actual 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>

Cuartel B: En la zona de repoblación no se ha realizado ningún tipo de intervención de apertura de la masa y dado su actual desarrollo, se considera adecuada esta intervención en la actualidad en pinares de los años 70.



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 (preferente en espacio protegido).	<i>Peso:</i> < 20 % del Área Basimétrica y coeficiente de espaciamiento en torno al 35 % ( $S = \frac{a}{H} 100$ , donde "a" es el espaciamiento en el arbolado y "H" la altura dominante).  <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.

Cuartel B: Se plantea la realización de **claras** en la actualidad en pinares de repoblación de los años 40. Se cree improbable que se puedan a llegar a realizar 3 claras a lo largo del turno, dada las características de la masa. En cualquier caso, se estudiará la necesidad de realización de este tratamiento en las sucesivas revisiones.

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 clareo y claras planteados y tras las cortas de entresaca pie a pie.

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 (cortas y 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) (Fuera de los límites de espacios protegidos).
- *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. Tracción animal preferente en Espacio Portegido.
  - ✓ Saca a puntos de acopio para posterior astillado (Fuera de los límites de espacios protegidos).
  - ✓ 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 (Astilladora fuera de los límites de espacios protegidos).

#### □ *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) (Fuera de los límites de espacios protegidos).
- *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. Tracción animal preferente en Espacio Protegido.
  - ✓ Saca a puntos de acopio para posterior astillado (Fuera de los límites de espacios protegidos).
  - ✓ 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

Los usos preferentes del cuartel, cinegético, agrícola y recreativo, acordes con su función protectora, no suponen incompatibilidades con el modelo de gestión de la masa forestal.

La obtención de maderas y leñas del cuartel es la consecuencia de cortas de regeneración y de la selvicultura de conservación a aplicar.

El resto de usos potenciales (ganadero y apícola) son compatibles con los aprovechamientos actuales aunque no se han desarrollado en los últimos años como consecuencia de la falta de demanda. En concreto, los aprovechamientos apícola y de aromáticas son incompatibles en espacio y tiempo.

### 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, se pretende el mantenimiento del matorral actual y la potenciación de las especies nobles presentes, como romero, lentisco, coscoja y enebro. Se introduce un apartado específico para su ordenación.

#### 7.1.2 División dasocrática

En el Cuartel A la mayor parte de la masa es natural y ha superado el siglo, por lo que demanda **cortas de regeneración** en el presente.

En el cuartel B, 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 estos cuarteles el establecimiento de grupo de regeneración ni de preparación, pues la masa está aún lejos de alcanzar la edad de madurez establecida.

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	Método	Cantón	Unidades Segregadas de la organización dasocrática	Rodales	Superficie (ha)
A	Entresaca	1-4		a, c, e* <sup>1</sup>	144,29
	Segregadas*	1		b* <sup>1</sup>	0,68
		1-4	Matorral	h	17,97
<sup>*1</sup> En los rodales “e” no se realizan cortas de entresaca, dada su baja densidad. Se deja el rodal “b” fuera del método de entresaca puesto que es un pequeño rodal de repoblación, en este rodal se plantean actuaciones de mejora, en concreto poda.					

Cuartel	Grupo	Cantón	Unidades Segregadas de la organización dasocrática	Rodales	Superficie (ha)
B	Ar -Regeneración				
	Ap Preparación	5-13 5-9		a, c, e b	97,24
	Am - Mejora (masas transformadas o jóvenes)	5-13 10-13		d, f, g b	140,30
	Ao - Segregadas*		Matorral	h	166,03
Rodales b de cantones del 5 al 9 a preparación. Rodales b de cantones del 10-13 a mejora					

\*También se excluye de la ordenación la superficie inforestal.

## 7.2 MODELO DE GESTIÓN DE MASAS NO ARBOLADAS

### 7.2.1 Diagnóstico de situación

El Cuartel establecido presenta amplias zonas con superficie no arbolada cubierta de matorral que 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.

Entre las especies presentes destacan enebro (*Juniperus oxycedrus*), coscoja (*Quercus coccifera*), lentisco (*Pistacia lentiscus*). 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 y aunque en la actualidad el aprovechamiento del esparto está prácticamente abandonado, no podemos olvidar la recolección de esta planta en pequeñas cantidades para la elaboración de elementos tradicionales de decoración.

Entendiendo que por los condicionantes de partida expuestos sea muy comprometido la conversión a masa arbolada de la formación de matorral, y valorando los beneficios que por otra parte proporciona, queda justificado 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 realizaba tradicionalmente 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 a 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>)

Una vez que el aprovechamiento comercial del esparto está abandonado y por tanto su sistema de regeneración periódico, 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 communis*, *Rhamnus alaternus*, *Viburnum tinus*, etc.

La elección de las zonas de plantación en el Cuartel 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 los años 1990-1992, 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 riegos 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

Período pastoreo (días)	92
Capacidad de carga propuesta (UGM)	57,41
Nº cabras	344
Carga (nº cabras/ha)	0,85

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.

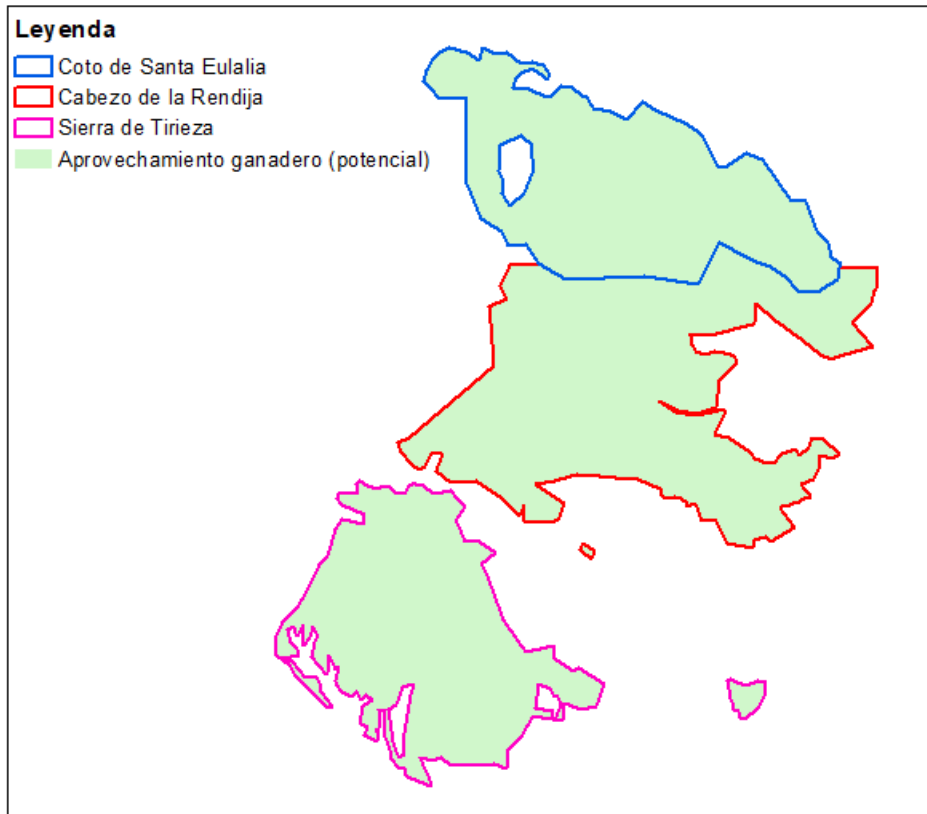


Ilustración 23: Aprovechamiento ganadero (potencial)

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**.

En la zona afectada por el incendio de 2014, se podrá caza a partir del mes de marzo del presente año (2019), respetando así los 5 años que establece la normativa.

El coto con matrícula MU10310CP está incluido totalmente en el monte (Cuartel A y norte de Cuartel B) y el sur del Cuartel B incluye parte del coto MU00061CD, según las siguientes superficies:

	MU10310CP	MU00061CD
Sup. Monte (ha)	413,54	165,47
Sup. Coto (ha)	397,62	2.212,79
% Monte/Coto	100	7,48

Según la Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia, los cotos se clasifican como **cotos privados de caza** y **cotos deportivos de caza**. Son cotos privados de caza los orientados al aprovechamiento cinegético, ya sea por sus titulares o por terceros, con carácter privativo o mercantil. 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**).

Además de las zonas de seguridad, se recomienda el establecimiento de la **zona de reserva** en los emplazamientos con más afluencia de público, generalmente donde existan infraestructuras culturales que no se sitúen en el trazado de los caminos y donde, por tanto, pueda haber visitantes fuera de estos. Es un ejemplo de esto la zona de escalada “Pulgoso”.

**7.4.2 Aprovechamiento cinegético**

El aprovechamiento cinegético en los Montes de Utilidad Pública, vendrá regulado por lo que se indique en las Directrices Cinegéticas de la Región de Murcia, en el Plan de Aprovechamientos y el Plan de Ordenación Cinegética de los cotos.

Será los planes de Aprovechamientos Cinegéticos de los montes los que establezcan las limitaciones en cuanto a especies y modalidades.

El tipo de aprovechamiento cinegético **en la actualidad** en el monte es

- Principal de menor.
- Secundario de mayor.

Especies de interés cinegético

Seleccionamos las especies de caza mayor y 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"/>

CAZA MENOR		
Especies	Esp. principal	Esp. secundaria
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 checked="" 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
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

CAZA MAYOR	
Especies	Modalidades de caza
Jabalí	Ronda nocturna
	*Gancho
	*Batida
	*Montería
	Rececho
	Al salto
	Aguardo nocturno y diurno para prevención de daños

\*El desarrollo de estas modalidades están sujetas a manchas que incluyan dentro del coto la superficie necesaria: 500 ha para monterías, y 250 para gancho y batida.

### 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 MAYOR			
Especies	Métodos de caza y control	Períodos hábiles de caza	Últimas capturas
Jabalí	Ronda nocturna	8 de Septiembre-17 de Febrero	-
	*Gancho	8 de Septiembre-17 de Febrero	-
	*Batida	8 de Septiembre-17 de Febrero	-
	*Montería	8 de Septiembre-17 de Febrero	-
	Rececho	8 de Septiembre-17 de Febrero	-
	Al salto	8 de Septiembre-17 de Febrero	-
	Aguardo nocturno y diurno para prevención de daños	1 de Mayo-17 de Febrero	32 (aguardos y esperas)

CAZA MENOR			
Especies	Métodos de caza y control	Períodos hábiles de caza	Últimas capturas
Perdiz roja	Al salto, En mano, Reclamo macho, Ojeo	12 de Octubre-6 de Enero	6 (general), 4 (reclamo)
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	9 (media veda)
Paloma bravía	Al salto, En Mano, Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	-
Tórtola europea	Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	6 (media veda)
Zorzal común	Al salto, En Mano, Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	7 (general)
Zorzal charlo	Al salto, En Mano, Puesto fijo	7 de Enero-10 de Febrero	1 (general)
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	8 (general), 13 (aguardo y rececho)
Conejo	Al salto, En mano	12 de Octubre-6 de Enero	7 (general), 9 (descaste)
Liebre	Al salto, En mano	12 de Octubre-6 de Enero	2 (general)
Urraca	Al salto, En Mano, Puesto fijo	12 de Octubre-6 de Enero	7 (general), 4 (puesto fijo)

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). Se permite la caza del arruí. 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, los cotos de caza a los que pertenece este monte presentan las siguientes características:

- Nombre del Monte: Coto de Santa Eulalia y Cabezo de la Rendija
- Nº CUP: 82 y 83.
- Sitio: Todo el monte
- Término municipal: Totana.
- Propiedad: Ayuntamiento.
- Número de escopetas: 4 en caza menor, 1 en caza mayor (aguardos).
- Superficie de aprovechamiento: 341,00 hectáreas.
- Clase de aprovechamiento: Caza menor y mayor.
- Duración: 5 años (Desde fecha de adjudicación a 31-3-2.023).
- Categoría monte: 2
- Precio de licitación: 511,50 Euros.

	Modalidad	Periodo de caza	Cupo
CAZA MENOR	En mano o al salto	Según Orden de Vedas en vigor	Según Orden de Vedas en vigor
	Perdiz con reclamo	Según Orden de Vedas en vigor	Según Orden de Vedas en vigor

	Modalidad	Periodo de caza	Cupo
CAZA MAYOR	Aguardos al jabalí	Según Orden de Vedas en vigor	Según Orden de Vedas en vigor
<b>TOTAL</b>	<b>511,50 €</b>		

Con condicionantes técnicos específicos de obligado cumplimiento.

- Nombre del Monte: Cabezo Gordo y Sierra de Tirieza
- Nº CUP: 81 y 86.
- Sitio: Todo el monte
- Término municipal: Totana.
- Propiedad: Ayuntamiento.
- Número de escopetas: 10 en caza menor, 3 en caza mayor (aguardos) y según permiso especial en batidas de jabalí y zorro.
- Superficie de aprovechamiento: 1.843,2399.
- Clase de aprovechamiento: Caza menor y mayor.
- Duración: 5 años (Desde fecha de adjudicación a 31-3-2.023).
- Categoría monte: 2
- Precio de licitación: 2.764,86 Euros.

	Modalidad	Periodo de caza	Cupo
CAZA MENOR	En mano o al salto	Según Orden de Vedas en vigor	Según Orden de Vedas en vigor
	Perdiz con reclamo	Según Orden de Vedas en vigor	Según Orden de Vedas en vigor
CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro	Según Orden de Vedas en vigor	Según permiso especial
	Aguardos al jabalí	Según Orden de Vedas en vigor	Según Orden de Vedas en vigor
<b>TOTAL</b>	<b>2.746,86 €</b>		

Estos datos, incluidos condicionantes técnicos específicos de obligado cumplimiento, son específicos de la temporada 2018 y no son definitivos ni inamovibles en las siguientes temporadas.

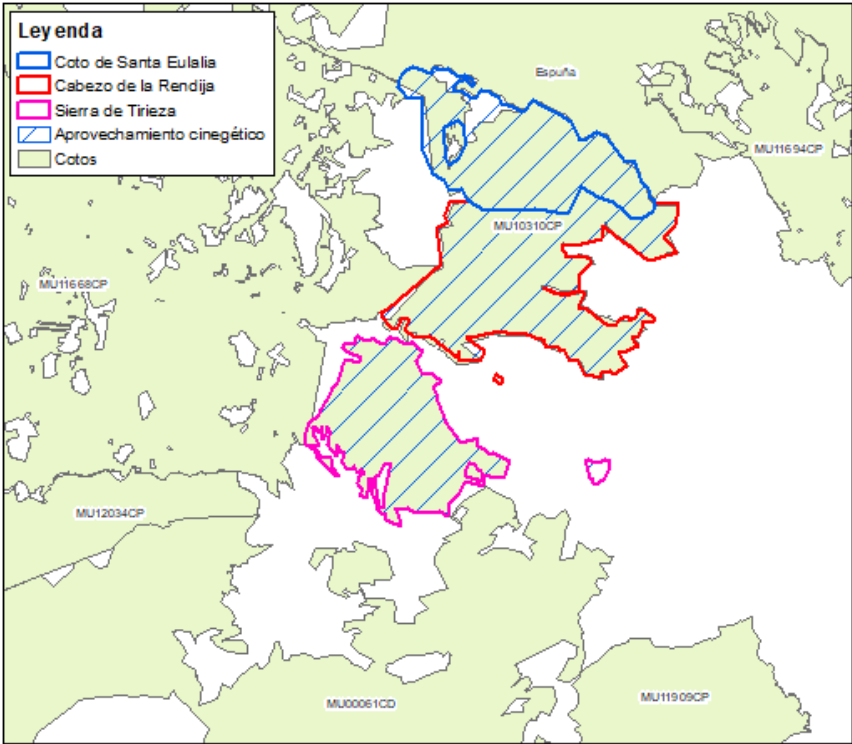


Ilustración 24: Aprovechamiento cinegético

Fuente: Elaboración propia

**7.4.3 Fauna silvestre protegida o de especial interés**

El monte se encuentra en el **Área de rapaces rupícolas**, por lo que se deberá tener un especial cuidado en el desarrollo de la actividad cinegética para no afectar a estas especies.

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

Se prestará especial atención para no emitir ruidos durante el periodo reproductor de las aves protegidas nidificantes en el entorno, entre los meses de marzo a julio.

Además, existen radios de actuación para **trabajos selvícolas** establecidos para cada especie, el radio máximo deberá respetarse en época de reproducción y el mínimo fuera de esta, en algunas especies.

Especie	Radio mínimo	Radio máximo
Águila calzada	100	450

Especie	Radio mínimo	Radio máximo
Culebrera europea	300	500
Busardo ratonero	300	450
Azor común	-	450
Gavilán común	75	150
Búho real	55	500
Águila real	-	750

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			■	■	■	■	■	■	■			
Cárbano 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 rastos 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)

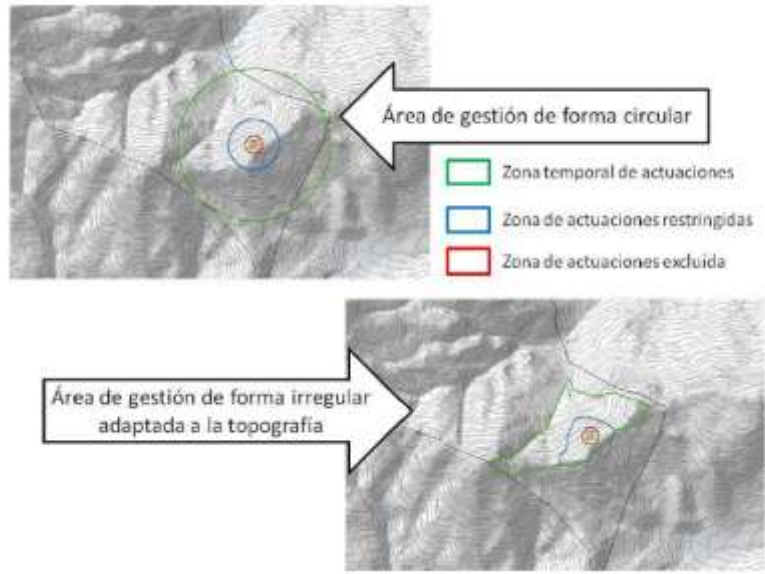
En las zonas en las que existen territorios de nidificación de rapaces, las áreas de gestión para la conservación, se diferenciará alrededor de las plataformas de nidificación una zona de exclusión de tratamientos forestales, una zona en la que son fuertemente limitados y otra, más alejada en la que 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 25: Áreas de gestión*

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

#### **7.5 ORDENACIÓN DE LA FLORA PROTEGIDA O DE INTERÉS ESPECIAL**

Si se encuentra flora protegida en la zona, las medidas serán extremar las precauciones en la mejora de la red viaria, en los tratamientos selvícolas o en cualquier otra actuación para no causar daños a estas especies. Los trabajos forestales deberán prestar especial atención a no afectar a HIC y especies protegidas.

#### **7.6 ORDENACIÓN DE USO PÚBLICO**

El monte presenta interés actual recreativo. La dotación actual de equipamientos (Red de Senderos), la presencia de elementos religiosos de interés (ermita, estatua...), la presencia de elementos naturales de interés (inclusión en la Red Natura 2000, en concreto a la Zona de Especial Conservación (ZEC) y a la Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) Sierra Espuña (ES0000173)), la presencia de otros emplazamientos de interés (áreas recreativas, mirador, escalada...) y la calidad paisajística determinan que la vocación recreativa del monte no pueda obviarse, destacando su interés social. La mayor parte de estas infraestructuras se encuentran en el norte, Cuartel A, donde existe un Bien de Interés Cultural (BIC), Entorno de protección del Santuario de La Santa.

Además de todo lo anterior, hay empresas que realizan actividades en la zona, así como asociaciones ciclistas.

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"/>
Áreas recreativas y mirador	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras: Actividades educativas y lúdicas de los valores naturales (especies de Flora y Fauna), deportivas (escalada) e históricas (ermita, estatua...), ciclismo y motor en caminos	<input checked="" type="checkbox"/>

### Zonificación

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

Zona	Descripción	Intensidad de uso
Zona de Actividades Educativas y Lúdicas	Áreas recreativas, mirador, ermitas, estatua... (Cantón 1 y 2). Escalada (Cantón 7)	Alta-Media
Zona de Senderismo	Sendero (Cantón 1-3,8-9), ciclismo y motor en caminos	Alta-Media
Zona Restringida	Resto del monte. Condicionada a la obtención de permisos. Especial atención asentamientos apícolas, si se realizaran.	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.
- Zona en la que se localicen colmenas

Las visitas de turistas 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 visita a la zona de Actividades Educativas y Lúdicas ni a Senderos. Sí se considera indispensable la función de vigilancia ejercida por los agentes medioambientales para controlar la presencia de turistas y 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 albarradas).

- ✓ 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	Todos	Corrección de fenómenos torrenciales mediante mejora de la cubierta vegetal	Tratamientos selvícolas de mejora	Eliminación de la cubierta vegetal
C	3, 5, 7, 8, 9, 12, 13	Limitar la erosión y la torrencionalidad de las aguas de cauces y barrancos	Obras de corrección transversal	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: 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	1,802	1, 9, 10	Comunicación con la comarca	1	1	No se establece restricciones para vehículos	No se establecen restricciones durante todo el año	Refino y planeo. Conservación de firme. Limpieza de cunetas y obras de fábrica.
C2	0,335	4	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	2,693	2-4, 6, 12, 13	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 monte los 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 (pendiente inferior a 5 %) 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
0,13	13	Vid <input type="checkbox"/> Almendros <input checked="" type="checkbox"/> <i>Actual y Potencial</i> Olivos <input type="checkbox"/> Labor seco <input type="checkbox"/> Invernadero <input type="checkbox"/>	Pendiente de regularizar	Concesión // Intrusión en límite

## 7.10 ORDENACIÓN DE LA DEFENSA FORESTAL

### *Zonificación*

Actualmente el monte al completo se encuentra integrado en una Zona de Alto Riesgo de incendios forestales (ZAR) denominada Sierras del Quípar, Espuña, y ZEPA Lavia, Burete, Cambrón al norte y Tercia al sur.

Se prevé que en el futuro continúe la zonificación actual.

### *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*

El monte cuenta con la infraestructura preventiva reseñada en el apartado 4.7 del presente documento.

La climatología de la zona, las características orográficas y la presencia de masa forestal propician situaciones de riesgo de incendio forestal, por lo que se establece necesario acometer la ejecución, conservación y mejora de infraestructura preventivas.

*Actuaciones de defensa contra incendio*

Con carácter general en las sucesivas ordenaciones el tipo de actuaciones a desarrollar sobre las infraestructuras existentes o de nueva creación son:

- ✓ Construcción manual de cortafuegos.
- ✓ Mantenimiento manual de cortafuegos.
- ✓ Creación mixta (manual y mecanizada) de cortafuegos.
- ✓ Mantenimiento mixto (manual y mecanizado) de cortafuegos.
- ✓ Construcción mecanizada de cortafuegos.
- ✓ Mantenimiento mecanizado de cortafuegos.
- ✓ Construcción de puntos de agua de acceso desde pista para camión.
- ✓ Mantenimiento de puntos de agua de acceso desde pista para camión.
- ✓ Construcción de puntos de agua de acceso aéreo para helicóptero.
- ✓ Mantenimiento de puntos de agua de acceso aéreo para helicóptero.
- ✓ Construcción de punto de observación.
- ✓ Mantenimiento de punto de observación.
- ✓ Construcción de base para retenes.
- ✓ Mantenimiento de base para retenes.

*Diseño de Infraestructuras de defensa*

Los Cortafuegos son infraestructuras, de carácter longitudinal, que persiguen la reducción del combustible en disposición de arder, a la vez que se disminuye su combustibilidad por eliminación de la continuidad de la vegetación tanto horizontal como vertical.

Se clasifican en:

- ✓ *Línea cortafuegos: Consisten en la realización de fajas de bordes paralelos con eliminación de la vegetación hasta suelo mineral que, han de tener las siguientes anchuras mínimas:*

Vegetación	Anchura línea cortafuegos
Arbolado	2,5 veces la altura dominante del arbolado. Mínimo 15 metros
Matorral	10 metros
Herbácea	metros

- ✓ *Áreas cortafuegos: Son áreas en las que se hace una reducción del combustible vegetal, fundamentalmente de vegetación arbustiva, de matorral o herbácea y en ocasiones de la arbórea y en las que la anchura debe tener unas dimensiones de un treinta por ciento superior a las señaladas para las líneas cortafuegos.*

La reducción de la vegetación arbórea ha de ser tal que la Fcc resultante sea inferior al 40% y el distanciamiento entre pies como máximo 10 metros.

- ✓ *Fajas auxiliares: En este tratamiento se preparan áreas cortafuegos en forma de fajas de al menos 5 m de ancho a los lados de las pistas, caminos o carreteras forestales.*

Concretamente se plantea durante la vigencia del PTGF las siguientes medidas:

Tipo de infraestructura	Cantón	Medición (ha)	Apertura	Conservación	Mejora
Faja auxiliar:	1	9,33	Años 1	Años 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-
	2	5,02	Años 1	Años 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-
-20+20 m carretera (existente)	3	0,74	Años 1	Años 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-
	4	0,10	Años 1	Años 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-
-15+15 m camino	6	3,05	-	Años 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-
	8	1,20	-	Años 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-
	9	3,55	-	Años 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-
-15 m edificaciones	10	3,28	Años 1	Años 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-
	11	0,19	Años 1	Años 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	-

#### *Restricciones superficiales y temporales*

Las actuaciones se realizarán en las zonas diseñadas de acuerdo con las siguientes condiciones:

- ✓ En las divisorias o vaguadas anchas para fragmentar superficies arboladas.
- ✓ Perimetralmente al monte para separar las superficies arboladas
- ✓ A lo largo de pistas, carreteras, ...

La ejecución de actuaciones no se realizará en la época de alto riesgo de incendios.

#### *Restricción para la utilización del fuego*

La legislación actual en la Región de Murcia para la utilización del fuego en los terrenos forestales es la *Orden de 5 de Junio de 2008, de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio*, por la que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.

Esta norma establece la época de peligro de incendios forestales entre el 1 de mayo y el 30 de septiembre. El ámbito de aplicación de la misma se ciñe a los terrenos definidos como monte en la Ley de Montes, y en la franja de terreno de 4 m alrededor de los mismos.

En cuanto a las medidas preventivas establece:

- La prohibición del uso del fuego en terrenos al aire libre, mediante combustibles sólidos que generen residuos en forma de brasa o cenizas, fuera de los lugares que se autorice o fuera de infraestructuras de carácter fijo y permanente que estén especialmente habilitadas para ello. Queda expresamente prohibido hacer fuego bajo arbolado o sobre materia seca que pueda entrar en ignición.
- Durante la época de peligro se prohíbe también el uso del fuego en los lugares habilitados, requiriéndose autorización expresa para cualquier finalidad o uso excepcional.
- Con carácter general se establecen las siguientes prohibiciones:
  - ✓ Arrojar fósforos, puntas de cigarrillos, brasas o cenizas que estén en ignición.
  - ✓ Utilizar cartuchos de caza con tacos de papel u otros materiales combustibles.
  - ✓ Arrojar fuera de los contenedores habilitados a tal efecto o vertederos autorizados, residuos que, con el paso del tiempo u otras circunstancias, puedan provocar combustión o facilitar esta, tales como vidrios, botellas papeles, plásticos, materia orgánica y otros elementos similares.
  - ✓ Disparar o prender cohetes u otros explosivos similares cuando su alcance pueda incidir sobre terrenos forestales, a excepción de fiestas tradicionales con autorización expresa, previa solicitud del ayuntamiento correspondiente.
  - ✓ Elevar globos o artefactos incontrolados que contengan fuego.
  - ✓ La circulación de vehículos a motos a través de los montes cuya gestión corresponde a la Comunidad Autónoma.
  - ✓ La acampada fuera de los lugares habilitados a tal efecto. La orden establece a su vez los condicionantes para la realización de quemas agrícolas y forestales en el ámbito de aplicación.

## **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, B.**

##### **8.2.1.1 Aprovechamientos y usos por cantón**

Los aprovechamientos maderables del Cuartel A provendrán de tratamientos de regeneración.

Cuartel	Cantón-rodal	Superficie (ha)	Año	Tratamiento selvícola			Aprovechamientos secundarios		
				Tipo/método	Cuantía	Ud	Tipo	Cuantía	Ud
A	1	42,92	1	Entresaca	241,37	m <sup>3</sup>	-	-	-
	2	49,70	1	Entresaca	302,18	m <sup>3</sup>	-	-	-
	3	34,26	1	Entresaca	234,37	m <sup>3</sup>	-	-	-
	4	43,89	1	Entresaca	350,85	m <sup>3</sup>	-	-	-
<b>Total</b>		<b>170,77</b>			<b>1.128,77</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			

\*Entresaca pie a pie.

Las actuaciones referentes a los tratamientos de mejora que se realicen en el monte 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	Plan	579,01	ha	5 años
Recreativo	Infraestructura pública	Puntual	-	-
Agrícola	Almendros	0,13	ha	-

#### 8.2.2 Resumen del plan de cortas por años

Año	Cuartel	Cantón	Tipo	Cuantía
1	A	1-4	Cortas de regeneración y poda	144,29 ha
1	B	5-13	Clareo/Clara y poda	237,54 ha

#### 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 obedeciendo 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 (preferente dentro de los límites del Espacio Protegido).
- 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 de los 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 ínter 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.
- Ultimado 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.

El **aprovechamiento cinegético** estará regulado por el **Plan de Aprovechamiento Cinegético** aprobado para el monte en concreto así como por los Planes de Aprovechamientos anuales.

### 8.2.4 Valoración de aprovechamientos e ingresos previsible

Categoría	Tipo	Cuantía	Ud	Precio unitario (€)	Importe total (€)
Madera y leña	TTSS (Entresaca)	144,29	ha	-	-
	TTSS (Clareo/Clara y poda)	237,54	ha	-	-
Pastos	-	-	-	-	-
Cinegético	Mayor y Menor	579,01	ha	716,97	10.837,00
Apícola	-	-	-	-	-
Plantas aromáticas	-	-	-	-	-
Áridos	-	-	-	-	-
Concesiones	Agrícola	-	-	-	-
Ocupaciones	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-
<b>Total</b>					<b>10.837,00</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 INFRAESTRUCTURAS Y FOMENTO

#### 8.3.1 Plan de fomento selvícola

A continuación se expone una tabla en la que se describen las actuaciones a llevar a cabo en los cuarteles de ordenación establecidos.

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observac
A	Método entresaca	1	a	Poda	1	11,42	ha	19.978,72	Cortas de entresaca y poda de los pies de porvenir  *Poda en rodal de pinar de repoblación
			b*		1	0,68	ha	371,27	
			c		1	19,8	ha	34.639,11	
			e		1	2,33	ha	4.076,22	
		2	a		1	14,62	ha	25.576,96	
			c		1	24,36	ha	42.616,60	
		3	a		1	12,63	ha	22.095,55	
			c		1	17,18	ha	30.055,55	
		4	a		1	32,69	ha	57.189,52	
			c		1	7,42	ha	12.980,92	
			e		1	1,84	ha	3.218,99	
		B	Preparación		5	b	Tratamiento intermedio de dosificación de	2	
6	b			2	31,82	ha		55.667,50	
7	b			2	6,64	ha		11.616,35	

**IRM**

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MONTES CABEZO DE LA RENDIJA,  
COTO DE SANTA EULALIA Y SIERRA DE TIRIEZA M.U.P N° 82, 83 Y 86. T.M. TOTANA

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observac
		8	b	competencia: Clara y poda asociada	2	11,47	ha	20.066,19	regular. Se eliminara <20% área basimétrica. Y poda de los pies de porvenir.
		9	b		2	26,02	ha	45.520,69	
		6	e	Poda	2	1,24	ha	677,03	Poda en pinar natural
		8	e		2	3,39	ha	1.850,91	
		9	e		2	0,06	ha	32,76	
		10	c		2	0,51	ha	278,45	
		12	a		2	2,05	ha	1.119,28	
		12	c		2	1,47	ha	802,61	
		13	a		2	1,01	ha	551,45	
		13	c		2	4,6	ha	2.511,55	
	Mejora	5	d		Tratamiento intermedio de dosificación de competencia: Clareo y poda asociada. Poda en los rodales de menor densidad	2	6,44	ha	
		6	d	2		8,6	ha	15.045,27	
		7	d	2		7,86	ha	13.750,68	
		8	d	2		20,65	ha	36.126,14	
		9	d	2		12,79	ha	22.375,47	
		10	d	2		19,03	ha	33.292,03	
		11	b	2	8,6	ha	15.045,27		
			d	2	9,58	ha	16.759,73		
		11	f	Poda	2	0,97	ha	529,61	Poda en pinar de repoblación
		11	g		2	2,25	ha	1.228,48	
		12	f		2	8,64	ha	4.717,35	
		12	g		2	5,25	ha	2.866,45	
		13	f		2	11,61	ha	6.338,94	
		13	g		2	8,61	ha	4.700,97	

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODALES	TIPO	ANUALIDAD	CUANTÍA	UD	COSTE ESTIMADO	DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES
B	U.S	5	h	Enriquecimiento de barrancos	1	0,21	ha	355,64	Repoblación con especies arbóreas y de matorral noble, localización puntual en los barrancos principales. Se estima unas 200-300 plantas por hectárea.
		7			1	0,82	ha	1.388,70	
		9			1	0,19	ha	321,77	
		13			1	0,34	ha	575,80	

Al realizar estas cortas de deben respetar **entre 7 y 10 árboles refugio por hectárea**, no de forma regular, sino entre 4 y 10 en una sola mancha de bosque cerca de un claro, de esta forma se incrementan las variables de madurez del bosque para favorecer las poblaciones de murciélagos. Se podrán crear instalando refugios artificiales para quirópteros forestales a razón de 1 o 2 por hectárea.

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

A continuación se expone una tabla en la que se describen las actuaciones de prevención de daños bióticos a llevar a cabo en los cuarteles de ordenación establecido. No se realizarán actuaciones frente a daños abióticos diferentes a la infraestructura contra incendios, que se indican en un apartado específico.

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones					
A	Método entresaca	1	a	Tratamiento terrestre manual contra bolsones	Según necesidad	11,42	ha	106,89	Existen daños por procesionaria					
			b			0,68	ha	6,36						
			c			19,8	ha	185,33						
			e			2,33	ha	21,81						
		2	a			14,62	ha	136,84						
			c			24,36	ha	228,01						
		3	a			12,63	ha	118,22						
			c			17,18	ha	160,80						
		4	a			32,69	ha	305,98						
			c			7,42	ha	69,45						
			e			1,84	ha	17,22						
						16,38	ha	153,32						
		B	Preparación			5	b	Tratamiento terrestre manual contra bolsones		Según necesidad	31,82	ha	297,84	Existen daños por procesionaria
						6	b				6,64	ha	62,15	
						7	b				11,47	ha	107,36	
						8	b				26,02	ha	243,55	
9	b			1,24	ha	11,61								
6	e			3,39	ha	31,73								
8	e			0,06	ha	0,56								
9	e			0,51	ha	4,77								
10	c			2,05	ha	19,19								
12	a			1,47	ha	13,76								
12	c			1,01	ha	9,45								
13	a			4,6	ha	43,06								
13	c			6,44	ha	60,28								
Mejora	5			d	8,6	ha	80,50							
	6		d	7,86	ha	73,57								
	7		d											

**IRM**

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MONTES CABEZO DE LA RENDIJA,  
COTO DE SANTA EULALIA Y SIERRA DE TIRIEZA M.U.P N° 82, 83 Y 86. T.M. TOTANA

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
		8	d			20,65	ha	193,28	
		9	d			12,79	ha	119,71	
		10	d			19,03	ha	178,12	
		11	b			8,6	ha	80,50	
			d			9,58	ha	89,67	
		11	f			0,97	ha	9,08	
		11	g			2,25	ha	21,06	
		12	f			8,64	ha	80,87	
		12	g			5,25	ha	49,14	
		13	f			11,61	ha	108,67	
		13	g			8,61	ha	80,59	

### 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 los cuarteles de ordenación establecidos.

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
A, B	-	1, 4, 9, 10, 11, 12, 13	-	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	2.137,16	m	24.281,94	Aplicar sobre el camino catalogado como C1 y C2
		2, 4, 6, 11, 12, 13		Mejora vía forestal existente: Explanación y Perfilado con motoniveladora	1, 5, 10, 15	2.693,47	m	5.634,63	Aplicar sobre caminos catalogados como C3

### 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.

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Anualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
---------	-------	--------	-------	------	-----------	---------	----	----------------	-----------------------------



CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Añualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
A, B	-	1	-	Faja auxiliar de pista	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	9,33	ha	72.713,22	Apertura y conservación de Faja auxiliar (20 metros a cada lado de la carretera, 15 m a cada lado de caminos C1 y 15 m alrededor de edificaciones) *Ya realizada (únicamente mantenimiento)
		2			1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	5,02	ha	39.091,58	
		3			1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	0,74	ha	5.737,36	
		4			1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	0,10	ha	815,52	
		6*			1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	3,05	ha	17.511,30	
		8*			1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	1,20	ha	6.880,47	
		9*			1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	3,55	ha	20.366,53	
		10			1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	3,28	ha	25.577,21	
		11			1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	0,19	ha	1.474,43	

Disminución gradual del combustible en torno al BIC:

- Faja inmediata: 40 m anchura, desbroce manual, respetando vegetación protegida 20% y especies arbóreas de escasa representatividad.
- Faja central: 60 m anchura, clareo y poda importante, dejando 100-150 pies/ha, poda telescópica y desbroce selectivo.
- Faja exterior: 100 m anchura, disminución de la densidad 350-400 pies/ha y poda hasta 2,2 m (o 4,2 m).

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

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

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Añualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
A, B	-	3	e	Creación dique	1	1	ud	31.729,68	Consolidación, de arco-gravedad, de escollera, de mampostería hidráulica, de hormigón armado
		5	b, h		1	2	ud	63.459,36	
		7	h		1	2	ud	63.459,36	
		8	b		1	1	ud	31.729,68	
		9	b		1	2	ud	63.459,36	
		12	h		1	1	ud	31.729,68	

CUARTEL	TRAMO	CANTÓN	RODAL	Tipo	Añualidad	Cuantía	Ud	COSTE ESTIMADO	Descripción / Observaciones
		13	h, f		1	2	ud	63.459,36	
		6	b, d	Conservación dique	1	2	ud	6.345,94	Conservación de existentes
		9	h		1	1	ud	3.172,97	

### 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"/>				
Consolidación de expedientes de permutas	<input type="checkbox"/>				
Mejora de linderos y eliminación de enclavados	<input type="checkbox"/>				
Actualización de parcelas catastrales	<input checked="" type="checkbox"/>	579,01	ha	1.033,23	No coinciden en varios casos los límites de las parcelas catastrales

Tipo		Cuantía	Ud	Coste estimado (€)	Descripción/ Observaciones
Actualización de derechos reales (aguas, etc)	<input type="checkbox"/>				
Actualizaciones Registro Propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	579,01	ha	1.033,23	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	Cortas de regeneración y poda	A- Reg- 1,2,3,4-a,c,e	144,97	ha	1	1.749,45	252.799,41
		Clara y poda	B- Prep- 5,6,7,8,9- b	92,33	ha	2	1.749,45	161.526,72
		Clareo y poda	B- Mej- 5,6,7,8,9, 10, 11- d (11b)	51,66	ha	2	1.749,45	28.205,84
		Poda	B- Prep/Mej- 6,8,9,10,11,12,13-a, c, e, f, g	93,55	ha	2	545,99	163.661,05
		Enriquecimiento	B- U.S.-5,7,9,13-h	1,56	ha	1	6,77	2.641,91
Fitosanitario	TT.SS. fitosanitarios	Tratamiento contra bolsones	A, B- Todo- 1-13-a-g	382,51	ha	1	9,36	3.580,29
Viario	Actuaciones viarias	Intervención combinada	C1 Y C2	2.137,16	m	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	1,41	24.281,94
		Explanación y perfilado	C3	2.693,47	m	1, 5, 10, 15	0,52	5.634,63
Incendios	Defensa contra incendios	Apertura y conservación de faja	A, B- 1-4, 6, 8-11	26,46	ha	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	712,58	190.167,62
Erosión hidrología	Control de la erosión	Creación diques	A, B-3,5-9,12-13	11	ud	1	31.729,68	349.026,48
		Conservación de diques		3	ud	1	3.172,97	9.518,90
Otras actuaciones	Estudios y proyectos	Revisión del PTGF (y otros)	Monte	579,01	ha	15	10,25	5.992,75
Defensa de la propiedad	Defensa de la propiedad	Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad	Monte	579,01	ha	1	1,78	1.033,23
		Actualización de parcelas catastrales	Monte	579,01	ha	1	1,78	1.033,23
<b>Total</b>								<b>1.199.104,02</b>

### 8.4 BALANCE ECONÓMICO

Ingresos

Categoría	Tipo	Importe total (€)
Madera y Leña	TTSS (Entresaca)	-
	TTSS (Clareo/Clara y poda)	-
Cinegético	Mayor y Menor	10.837,00
<b>Total</b>		<b>10.837,00</b>

#### Gastos

Categoría	Tipo	Importe total (€)
TT.SS. generales	Cortas de regeneración	252.799,41
	Clara y poda	161.526,72
	Clareo y poda	28.205,84
	Poda	163.661,05
	Enriquecimiento	2.641,91
TT.SS. fitosanitarios	Tratamiento contra bolsones	3.580,29
Actuaciones viarias	Intervención combinada	24.281,94
	Explanación y perfilado	5.634,63
Defensa contra incendios	Mantenimiento mecanizado de faja auxiliar de pista	190.167,62
Control de la erosión	Creación diques	349.026,48
	Conservación de diques	9.518,90
Estudios y proyectos	Revisión del PTGF (y otros)	5.992,75
Defensa de la propiedad	Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad	1.033,23
	Actualización de parcelas catastrales	1.033,23
<b>Total</b>		<b>1.199.104,02</b>

#### Balance

<b>Ingresos</b>	10.837,00
<b>Gastos</b>	1.199.104,02
<b>Balance</b>	-1.188.267,02

#### 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 **1.199.104,02 €**. El número de jornales generados a partir de las actuaciones a realizar en los próximos 15 años es de **6.664 jornales**.

#### **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 secundario	Función	Protectora	579,01
		Aprovechamiento (ha)	Cinegético	579,01
	Valor bruto total de los aprovechamientos (€)			10.837,00
	Aprovechamiento	Secundario	Maderas / leñas / biomasa (ha)	140,12
Infraestructuras y gestión	Mantenimiento y construcción de infraestructuras	Vías forestales	Pistas C1 Y C2 (km)	2,14
			Trochas C3 (km)	2,69
			Cierres (km)	
		Infraestructuras ganaderas y cinegéticas	Cerramientos (km)	
			Abrevaderos (ud)	
			Apriscos (ud)	
			Otras infr. Ganaderas (ud)	
		Defensa contra incendios	Puntos de agua (ud)	
			Fajas cortafuegos (ha)	
	Fajas auxiliares (ha)		26,46	
	Áreas cortafuegos (ha)			
	Otras (ud)			
	Tratamientos de gestión	Tratamientos principales	Cortas de regeneración (ha)	144,29
			Cortas de transformación (ha)	
			Cortas de conversión (ha)	
		Tratamientos de defensa de la masa forestal	Cortas de recuperación /policia (ha)	
Tratamientos con biocidas (ha)			382,51	
Árboles cebo/otros trat. Curativos/preventivos (ud)				
Mejoras	Selvícolas	Repoblación forestal (ha)	Enriquecimiento de barancos	1,56
		Control de densidad en monte alto	Clareos (ha)	119,57
			Claros (ha)	92,33

Grupo	Subgrupo	Tipo	Subtipo	Cuantía	
		Cortas de liberación y mejora (ha)			
		Control de densidad en monte bajo	Resalveos (ha)		
	Culturales	Podas (ha)			382,51
		Debroses o rozas (ha)			
		Otras (ha)			
	Ganaderas y cinegéticas	Siembras (ha)			
		Desbroces (ha)			
		Despedregados (ha)			
		Otras (ud)			
	Control de la erosión	Hidrotécnicas		Creación de diques (ud)	11
				Conservación de diques (ud)	3
	Otras	Mejora patrimonial del predio (ha)		Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad	579,01
				Actualización de parcelas catastrales	579,01
		Estudios y proyectos		Revisión del Plan (ud)	1
				Otros (ud)	Por determinar
		Otras...			

### Cronograma

**IRM**

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MONTES CABEZO DE LA RENDIJA,  
COTO DE SANTA EULALIA Y SIERRA DE TIRIEZA M.U.P Nº 82, 83 Y 86. T.M. TOTANA

		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 (A, B)																	
		Cinegético, Recreativo (A, B)																	
		Agrícola (B)																	
		Madera, leña y/ biomasa (A)																	
	<b>Mejoras</b>	TTSS regeneración	Cortas de entresaca pie a pie																
		TTSS generales	Clareos/Claros																
			Poda																
			Enriquecimiento																
		TTSS fitosanitarios	Tratamientos contra bolsones de procesionaria																
		Actuaciones viarias	Intervención combinada																
			Explanación y perfilado																
		Defensa contra incendios	Apertura y mantenimiento mecanizado de faja auxiliar de pista y área cortafuegos																
		Control de la erosión	Creación de diques																
		Estudios y proyectos	Revisión del PTGF																
	Defensa de la propiedad	Regularización y Actualización del estado del monte en el registro de la propiedad																	
		Actualización de parcelas catastrales																	

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

El norte del monte pertenece a la Red Natura 2000, en concreto a la Zona de Especial Conservación (ZEC) y a la Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) Sierra Espuña (ES0000173).

Las actuaciones que se proponen en este proyecto están encaminadas a **favorecer la conservación** y a **mejorar los ecosistemas** sobre los que se actúa, incidiendo de forma positiva sobre el ecosistema. En cualquier caso, se tendrá especial precaución durante la realización de las diferentes actuaciones planteadas dado que, aunque el objetivo de todas ellas es la mejora mediante la gestión, en el momento de la realización estas pueden provocar puntualmente afecciones. No será necesaria la realización de medidas correctoras puesto que, una vez terminados los trabajos, la repercusión será positiva. En todo momento se respetará y cumplirá lo dispuesto en la legislación ambiental que afecte a cada zona.

En cualquier caso, se estudiará con mayor nivel de detalle las potenciales afecciones que puede tener cada actuación planificada en los Proyectos Técnico de Obra Forestal (PTOF) y cada uno de ellos deberá tener un informe previo de la OISMA, que podrá establecer los condicionantes oportunos para su adecuación a la realidad concreta del Espacio Protegido en ese periodo.

En caso de nidificación o presencia de cualquier especie protegida de fauna y/o flora, se realizarán los trabajos fuera del periodo de cría y respetando la zona de protección. En concreto, en el punto “7.4. Fauna silvestre protegida o de especial interés” se describen las medidas necesarias a realizar en el caso de nidificación de rapaces en el monte, creando alrededor del nido áreas de gestión para la conservación.

De forma general, se llevarán a cabo todas las medidas preventivas pertinentes para minimizar la afección a recursos forestales y diversidad biológica (H.I.C, flora y fauna), para conservar o mejorar la salud y vitalidad de la masa (plagas, incendios y residuos) y para conservar las funciones de protección del monte (paisaje, suelo, geología y cauces).

Además, se establecerá un patrón de trabajo que ayude a la minimización del consumo de recursos y se garantizarán unas adecuadas características socioeconómicas, tanto respetando el patrimonio histórico y las arboledas o árboles monumentales que pudieran existir en el monte como asegurando unas condiciones laborales, de seguridad laboral y formación.

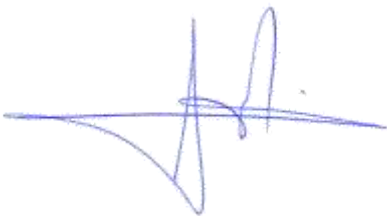
En Murcia, 15 de octubre de 2.019.

TÉCNICO REDACTOR



Fdo.: Carlos Cuadra Soriano  
Ingeniero de Montes

DIRECTOR DEL PROYECTO  
(TÉCNICO RESPONSABLE)



Fdo.: Ignacio Rojo Núñez  
Ingeniero de Montes

Vº Bº  
JEFE DEL SERVICIO DE GESTIÓN Y  
PROTECCIÓN FORESTAL

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 CALCULO DE EXISTENCIAS. METODOLOGÍA EMPLEADA

A continuación se exponen los procedimientos de cálculo empleados para la estimación, a partir de las mediciones realizadas en el inventario, de los principales parámetros de las unidades de inventario:

#### ***N: Densidad (nº pies/ha)***

En cada unidad de inventario o subunidad de inventario se obtiene la densidad de las especies arbóreas principales mediante la siguiente fórmula, donde  $d_i$  es el numero de pies totales y  $n$  la superficie muestreada.

$$N = (\sum d_i) / n$$

#### ***G: Área basimétrica (m<sup>2</sup>/ha)***

En cada unidad de inventario o subunidad de inventario se obtiene la el área basimétrica total de las especies arbóreas principales mediante la siguiente fórmula, donde  $d_n$  es el diámetro normal en metros y  $n$  es la superficie muestreada.

$$G = (\sum (\pi/4) d_n^2) / n$$

#### ***Dg: Diámetro medio cuadrático (cm)***

Para hallar el diámetro medio cuadrático de en cada unidad o subunidad de inventario se empleara la siguiente fórmula. Donde  $d_i$  es la densidad de cada clase dimétrico y  $d_n$  el diámetro normal en cm.

$$Dg = \sqrt{\frac{\sum d_i + d_n^2}{\sum d_i}}$$

Para realizar los cálculos de estas tres variables se han empleado los datos procedentes del inventario.

#### ***VCC: Volumen con corteza (m<sup>3</sup>/ha); Iv: Incremento anual del Volumen (m<sup>3</sup>/ha/año)***

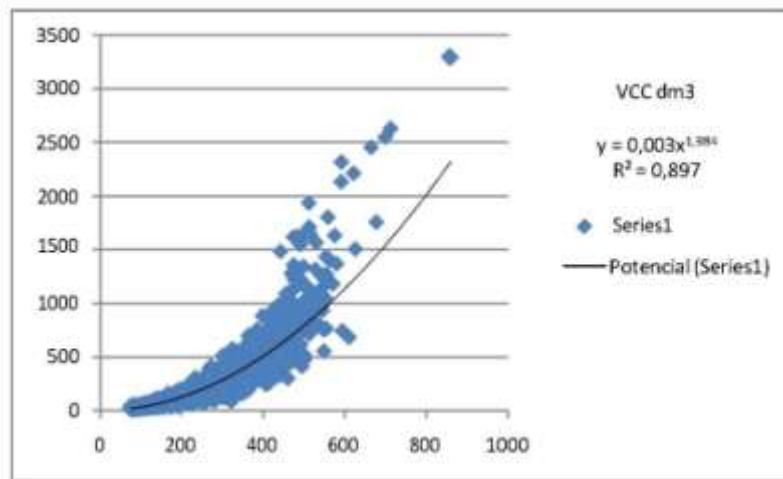
Para el cálculo de las variables VCC (volumen con corteza) y Iv (Incremento anual de volumen) se ha decidido crear una tarifa propia, debido a que se ha considerado las tarifas existentes para la región noroeste de Murcia como inapropiadas, ya que el área geográfica que representan posee una calidad de estación diferente a la del monte objeto de estudio en el presente plan.

El procedimiento empleado ha sido el siguiente, se ha trazado un área geográfica cuyos límites están marcados por los diferentes montes del Lote 4 en el que está enclavado el presente monte,

asegurando que el perímetro exterior de este área este como máximo a 5000 metros de distancia de alguno de los montes del lote 4, el objetivo es doble, conseguir una superficie suficiente y representativa, al mismo tiempo que, generar una tarifa que pueda ser empleada en todos los montes del citado lote ya que todos comparten un entorno geográfico y climatológico similar.

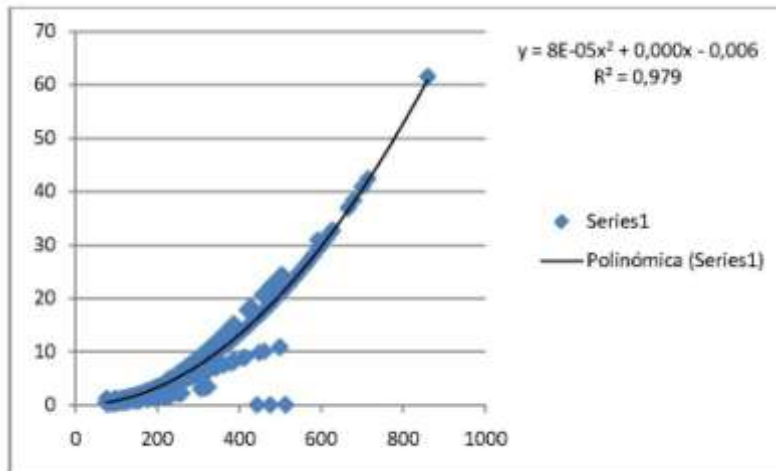
Una vez desarrollado el marco geográfico, se escogen las parcelas del IFN4 incluidas en el, para tomar los datos de VCC y lv de cada pie incluido en dichas parcelas, mediante una función de regresión que relaciona el Diametro normal y el Vcc de dichos pies, se obtiene una formula de una entrada para el cálculo del VCC y del lv

A continuación se muestra el grafico de dispersión y la función escogida para el *cálculo del VCC*, se ha escogido en este caso una función potencial, observando que es para la que el valor de  $R^2$  más se aproxima a 1. Donde “y” es el VCC en  $dm^3$  mientras que “x” es el dn en mm.



A continuación se muestra el grafico de dispersión y la función escogida para el *cálculo del lv*, se ha escogido en este caso una función polinómica, observando que es para la que el valor de  $R^2$  más se aproxima a 1

Donde “y” es el lv en  $dm^3$ , mientras que “x” es el dn en mm.



## 10.2 INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

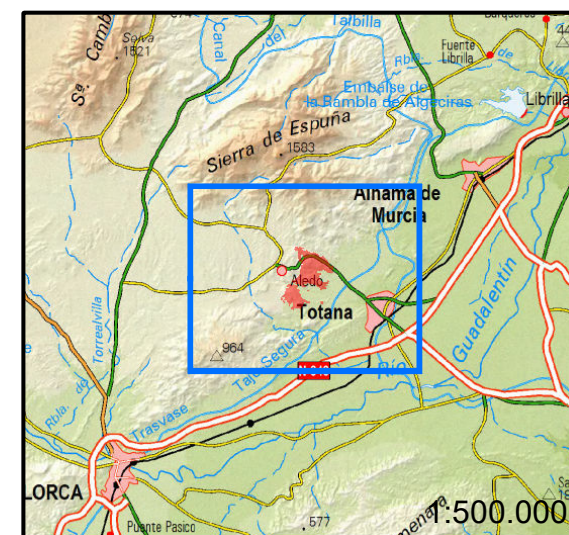
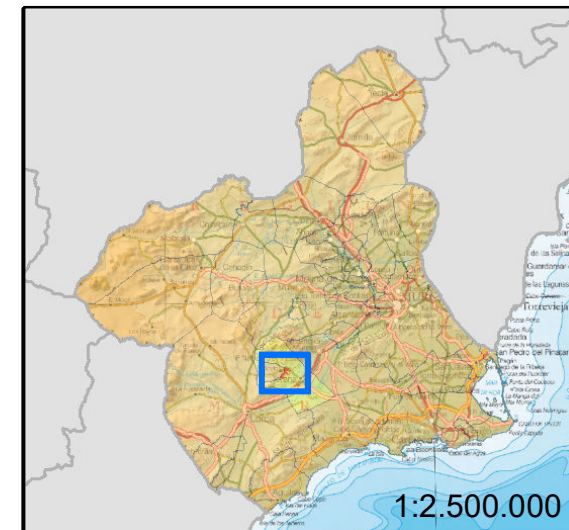
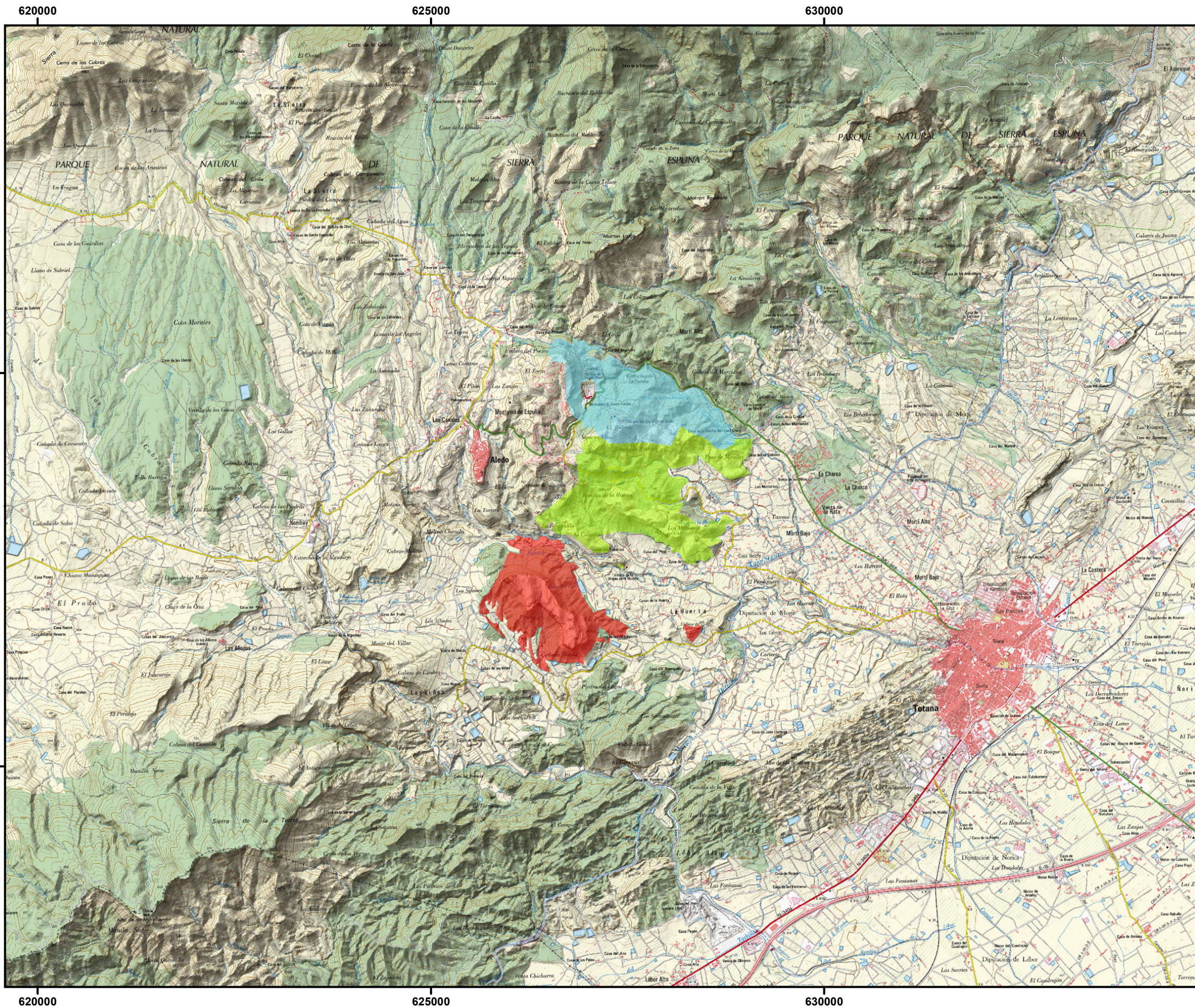
De cara a la Certificación de su Gestión Forestal se expone el siguiente cuadro.

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		Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
	Superficie arbolada		Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
	Superficie no arbolada		Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
	Superficie formaciones vegetales		Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
Existencias de madera	Existencias		Estado Forestal	4.2.3 Existencias por cantón. Especie y clase diamétrica
				4.2.4 Existencias por cuartel, especie y clase diamétrica
Estructura de la masa	Superficie arbolada por tipo de estructura		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		Estado Forestal	4.2.5 Carbono fijado por la biomasa forestal aérea
Legislación forestal	Requisitos legales aplicables en materia forestal		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		Estado Natural	3.7.1 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte
			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		Estado Natural	3.7.1 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte
			Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
			Plan Especial	8.3.2. Plan de prevención o recuperación de daños abióticos o bióticos
Prevención y	Medidas de prevención		Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e

Indicador	Parámetro	Página/s	Documento	Descripción
defensa contra incendios forestales	y defensa contra incendios			inversiones del último periodo
			Estado Forestal	4.4. Red viaria para la gestión forestal
			Estado Forestal	4.8. Infraestructuras de defensa contra incendios
			Plan Especial	8.3.3. Plan de gestión de infraestructuras viarias
		Plan Especial	8.3.5. Plan de gestión de infraestructuras de defensa contra incendios forestales	
Actividad cinegética y ganadería extensiva	Planificación cinegética		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		Plan Especial	8.2. Plan de usos y aprovechamientos
	Relación entre aprovechamiento y crecimiento de la madera o relación aprovechamiento/producción biológica		Plan Especial	8.2. Plan de usos y aprovechamientos
	Cantidad de productos madereros (madera y/o leña) comercializados		Plan Especial	8.2. Plan de usos y aprovechamientos
Productos forestales no madereros	Estimación de los productos forestales no madereros		Plan Especial	8.2. Plan de usos y aprovechamientos
			Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
Servicios	Servicios comercializados		Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo
Plan de gestión	Disponer de un plan de gestión vigente		Estado Legal	2.4. Figuras de carácter legal que afectan a la superficie del monte
Red viaria	Adecuación de la red viaria existente		Estado Forestal	4.4. 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		Estado Natural	3.5.2. Hábitats de interés localizados en el monte
	Especies más significativas		Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
			Estado Natural	3.6. Fauna de interés para la gestión forestal
Regeneración	Superficies en regeneración		Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
			Estado Forestal	4.2.2 Datos de inventario para las Unidades Básicas de Gestión. Fichas de Informe Selvícola
	Relación con lo previsto		Plan General	7. Plan General
Grado de naturalidad	Espacios forestales naturales y seminaturales		Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual

Indicador	Parámetro	Página/s	Documento	Descripción
Conservación de hábitats singulares	Identificación hábitats singulares		Estado Natural	3.5.2. Hábitats de interés localizados en el monte
Madera muerta	Necesidad de existencia de madera muerta en el monte		Plan Especial	8.3.1. Plan de fomento selvícola
	Estimación		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		Plan Especial	8.3.1. Plan de fomento selvícola
Especies forestales amenazadas	Especies amenazadas presentes		Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual
			Estado Natural	3.6. Fauna de interés para la gestión forestal
			Plan General	7. Plan General
Espacios forestales protegidos	No se aplica		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		Estado Natural	3.4. Erosión hídrica estimada
			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.		Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
			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		Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
	Tamaño		Estado Legal	2.1. Pertenencia, situación administrativa y superficie
Beneficio neto	Cuantificación del beneficio neto		Plan Especial	8.4. Balance económico
Inversiones en monte	Descripción de inversiones y cuantificación		Plan Especial	8.3. Plan de gestión, infraestructuras y fomento
Empleo en el sector forestal	Cuantificación de empleo directo		Plan Especial	8.5. Cuantificación de la creación de empleo directo por las actuaciones previstas en el Plan Especial
Seguridad y salud en el trabajo	Nº accidentes graves producidos		Antecedentes	1.2.4. Seguridad y salud en el trabajo
Valores recreativos	Áreas de recreo		Antecedentes	1.2.3. Usos, servicios e inversiones del último periodo

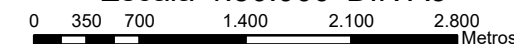
Indicador	Parámetro	Página/s	Documento	Descripción
			Estado socioeconómico	5.1. Condiciones intrínsecas del monte
Valores culturales y espirituales	Valores culturales y espirituales identificados en el plan de gestión		Estado Legal	2.3. Ocupaciones y concesiones
			Estado Legal	2.4. Figuras de carácter legal que afectan a la superficie del monte
			Estado Natural	3.2. Geología y edafología. Fisiografía
			Estado Natural	3.5.1. Vegetación actual



**Leyenda**

- Monte nº 82
- Monte nº 83
- Monte nº 86

Escala 1:50.000 DIN A3



Sistema de referencia :

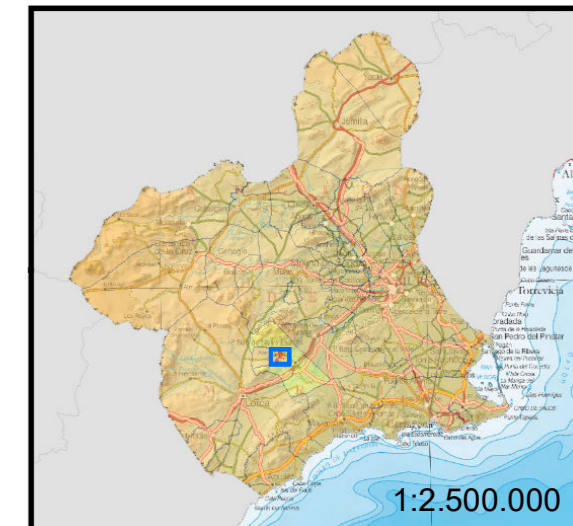
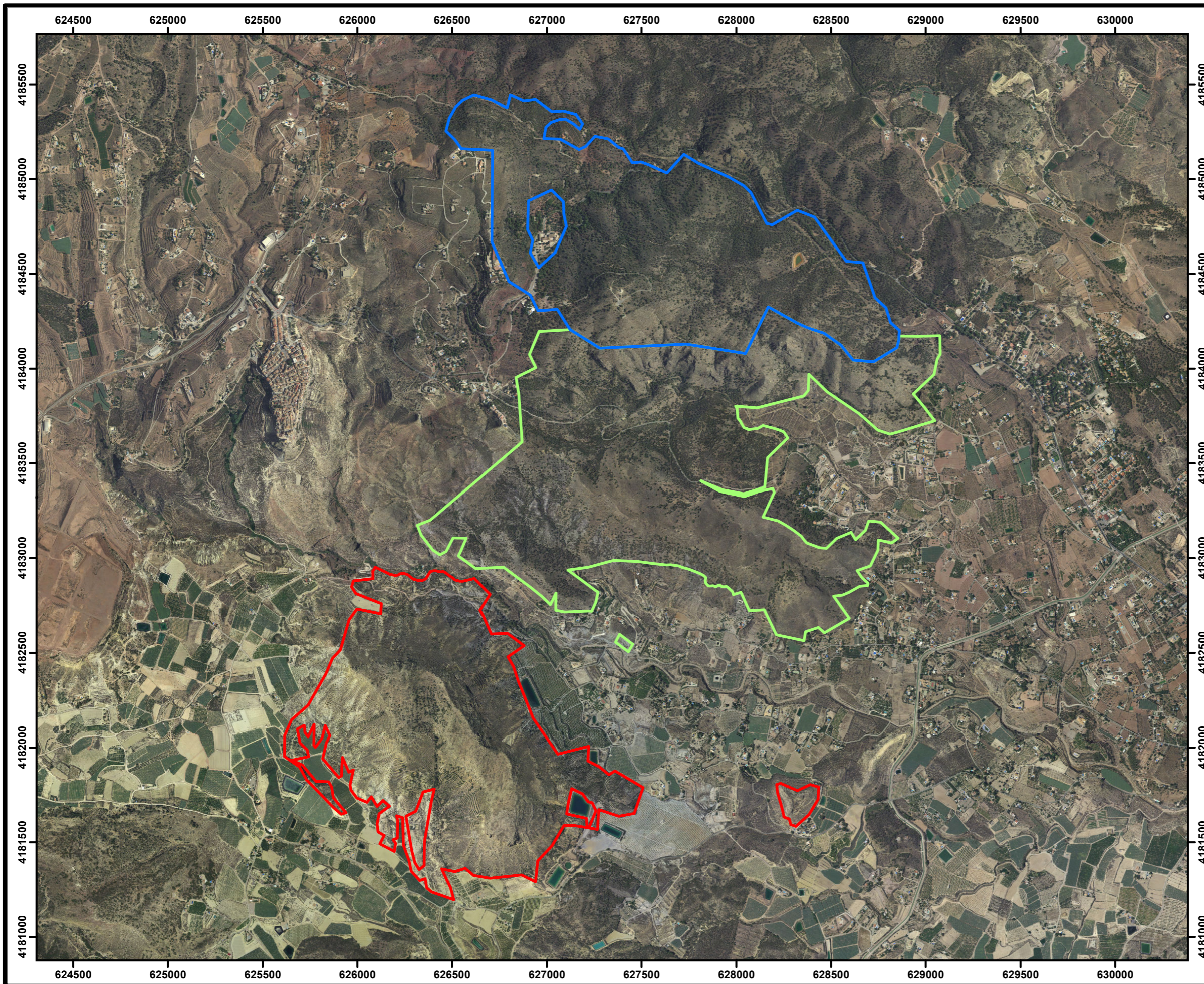
UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

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



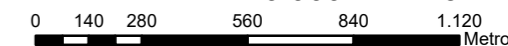
DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez



**Leyenda**

- Monte nº 82
- Monte nº 83
- Monte nº 86

Escala 1:20.000 DIN A3

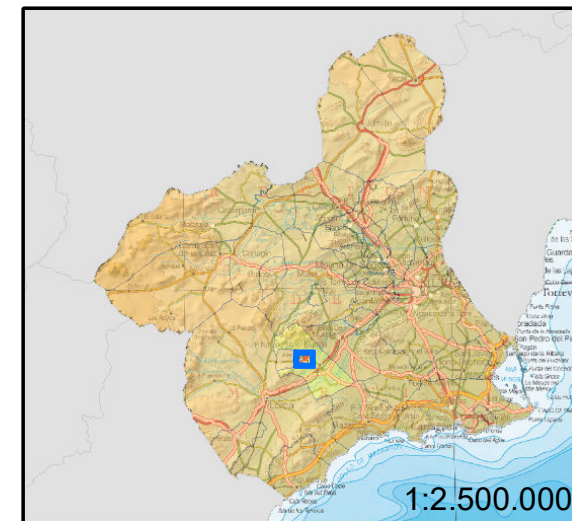
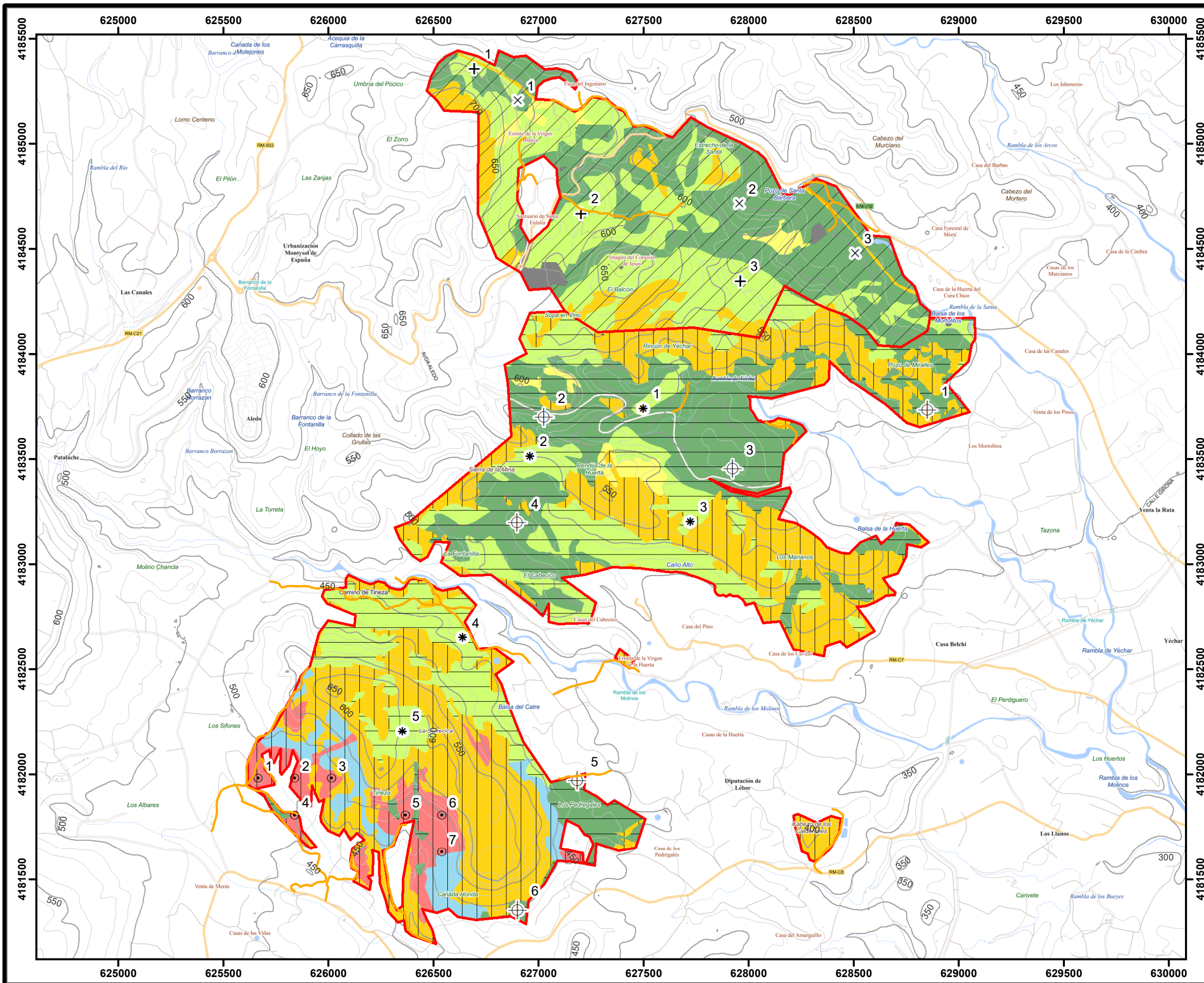


Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30  
 Fecha: Octubre de 2019

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

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez

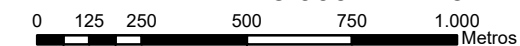




**Leyenda**

- Límite de Montes
  - Cuartel de Inventario A
  - Cuartel de Inventario B1
  - Cuartel de Inventario B2
- Cuartel de Inventario A**
- + Parcelas estrato L/F FCC 20-40
  - x Parcelas estrato L/F FCC 40-70
- Cuartel de Inventario B1**
- \* Parcelas estrato L/F FCC 20-40
  - ⊕ Parcelas estrato L/F FCC 40-70
- Cuartel de Inventario B2**
- ⊙ Parcelas estrato Rep/MB FCC 20-40
- Estratos**
- Pinares carrasco L/F FCC <20
  - Pinares carrasco L/F FCC 20-40
  - Pinares carrasco L/F FCC 40-70
  - Pinares de carrasco Rep/MB FCC <20
  - Pinares de carrasco Rep/MB FCC 20-40
  - Forestal No Arbolado-Matorral
  - No Forestal (Agrícola, Urbano, Agua)

Escala 1:18.000 DIN A3

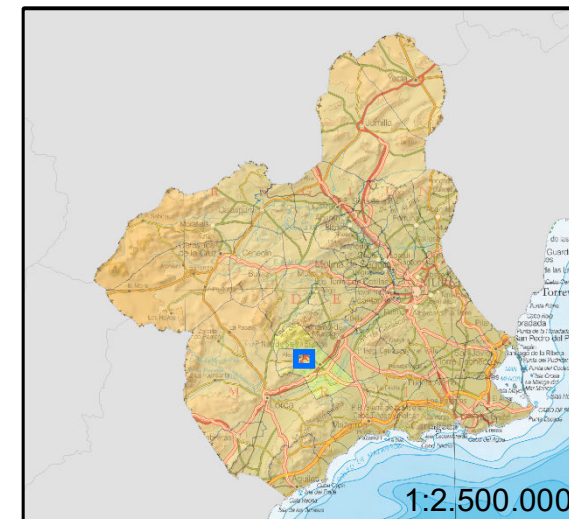
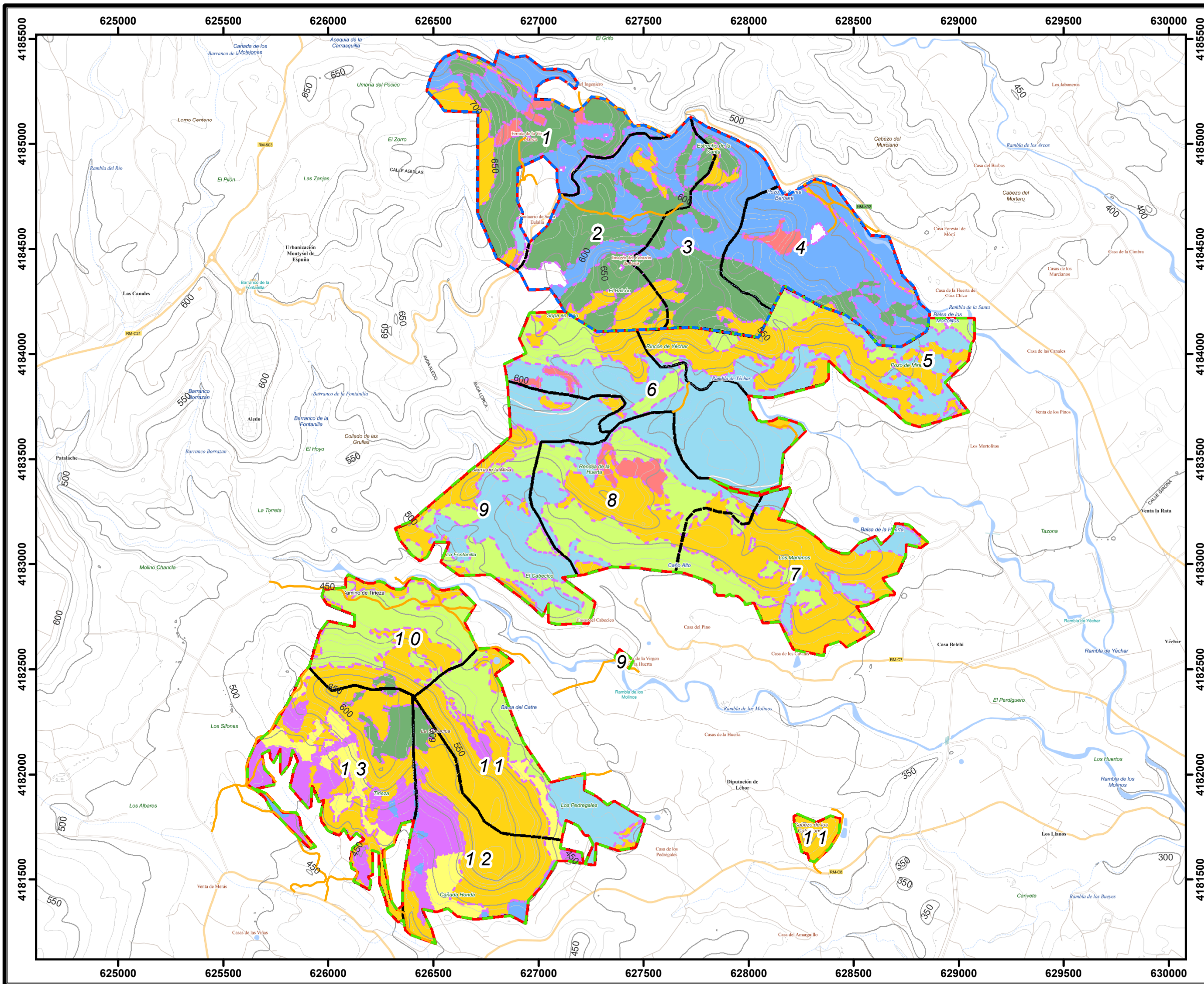


Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30  
 Fecha: Octubre de 2019

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

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez





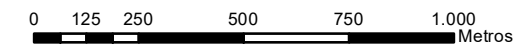
**Leyenda**

- Límite de Montes - Sección I
- Cuartel A
- Cuartel B
- Cantones
- Rodales

**Tipos de rodal**

- P. Carrasco L/F FCC 40-70 GPUB/NO REPO (a)
- P. Carrasco L/F FCC 40-70 GPUB/REPO (b)
- P. Carrasco L/F FCC 20-40 GPUB/NO REPO (c)
- P. Carrasco L/F FCC 20-40 GPUB/REPO (d)
- P. Carrasco L/F FCC <20 (e)
- P. Carrasco Rep/MB FCC 20-40 (f)
- P. Carrasco Rep/MB FCC <20 (g)
- Forestal No Arbolado-Matorral (h)

Escala 1:18.000 DIN A3



Sistema de referencia :

UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

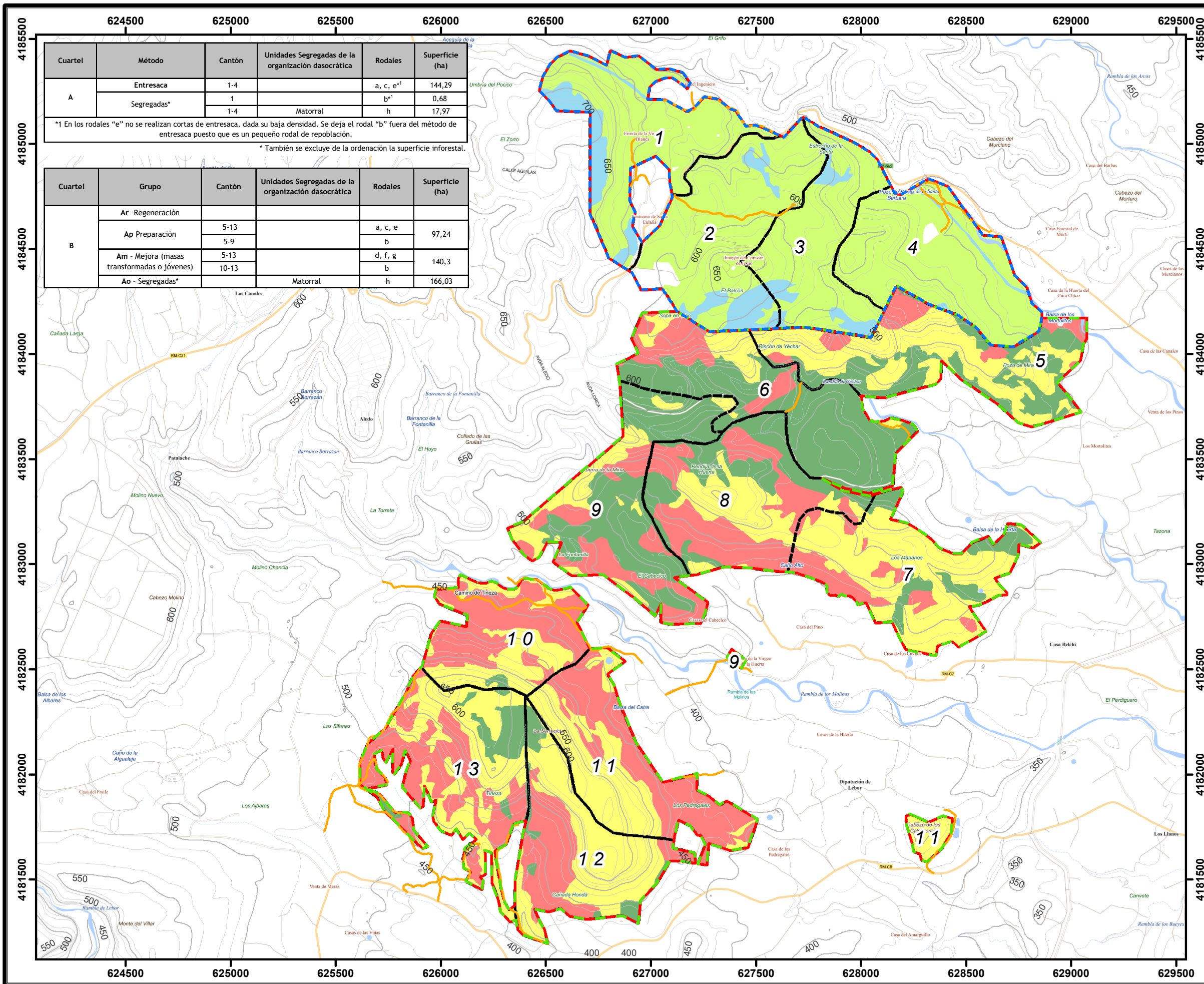
INGENIERÍA RURAL Y  
 MEDIOAMBIENTE S.L  
 Técnico redactor:  
 Carlos Cuadra Soriano

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez





04. Ordenación

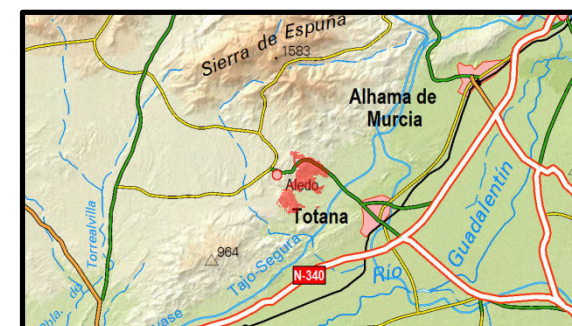
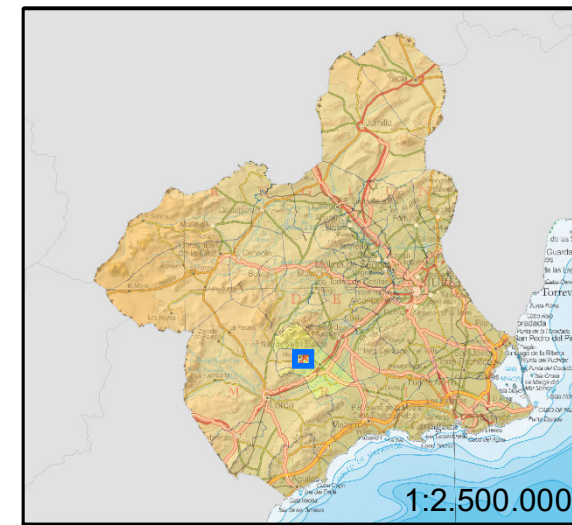


Cuartel	Método	Cantón	Unidades Segregadas de la organización dasocrática	Rodales	Superficie (ha)
A	Entresaca	1-4		a, c, e <sup>1</sup>	144,29
	Segregadas*	1		b <sup>1</sup>	0,68
		1-4	Matorral	h	17,97

\*1 En los rodales "e" no se realizan cortas de entresaca, dada su baja densidad. Se deja el rodal "b" fuera del método de entresaca puesto que es un pequeño rodal de repoblación.

\* También se excluye de la ordenación la superficie inforestal.

Cuartel	Grupo	Cantón	Unidades Segregadas de la organización dasocrática	Rodales	Superficie (ha)
B	Ar - Regeneración				
	Ap Preparación	5-13		a, c, e	97,24
		5-9		b	
	Am - Mejora (masas transformadas o jóvenes)	5-13		d, f, g	140,3
		10-13		b	
	Ao - Segregadas*		Matorral	h	166,03

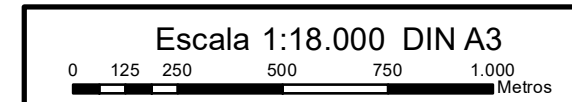


**Leyenda**

- Límite de Montes - Sección I
- - - Cuartel A
- - - Cuartel B
- - - Cantones

**Ordenación**

- Cuartel A. Método entresaca pie a pie
- Cuartel A. Unidades segregadas
- Cuartel B. Tramo en Preparación
- Cuartel B. Tramo en Mejora
- Cuartel B. Unidades segregadas



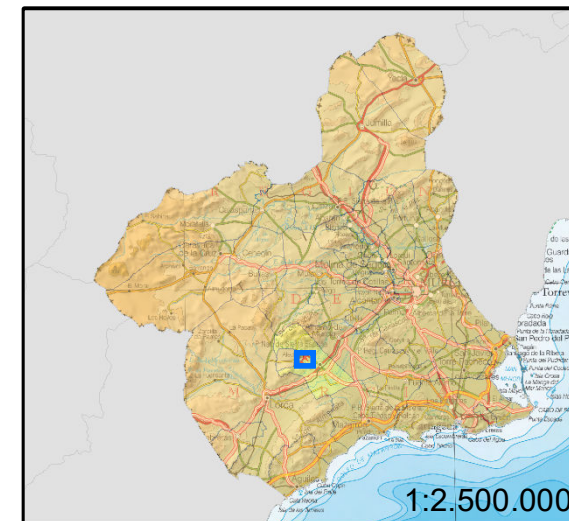
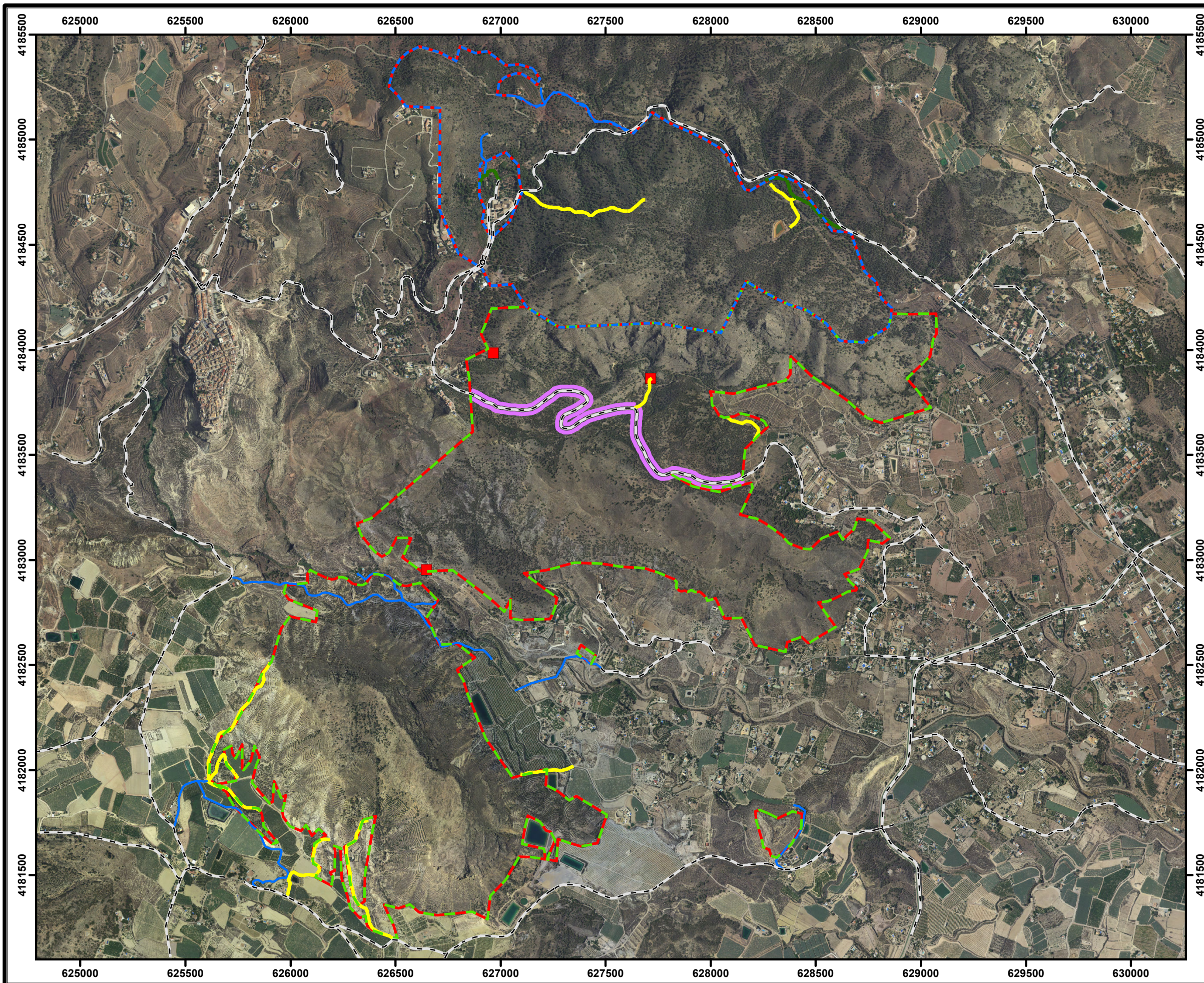
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30  
 Fecha: Octubre de 2019

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

DIRECTOR DEL PROYECTO  
 Técnico responsable: Ignacio Rojo Núñez



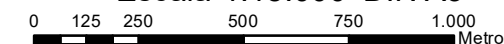
5. Infraestructuras



Leyenda

- Límite de Montes - Sección I
- Cuartel A
- Cuartel B
- Carretera asfaltada
- Infraestructura**
- Caminos C1
- Caminos C2
- Caminos C3
- Faja Auxiliar (20+20 m)
- Dique existente

Escala 1:18.000 DIN A3



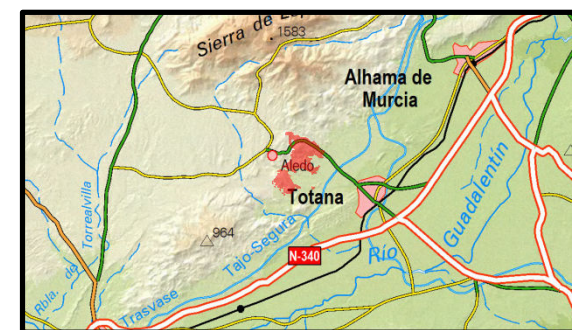
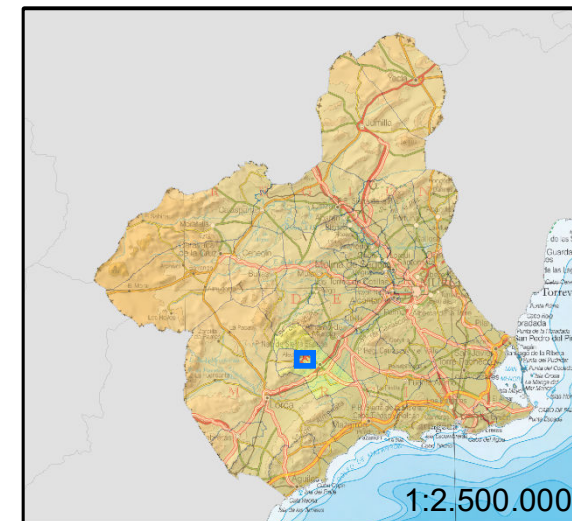
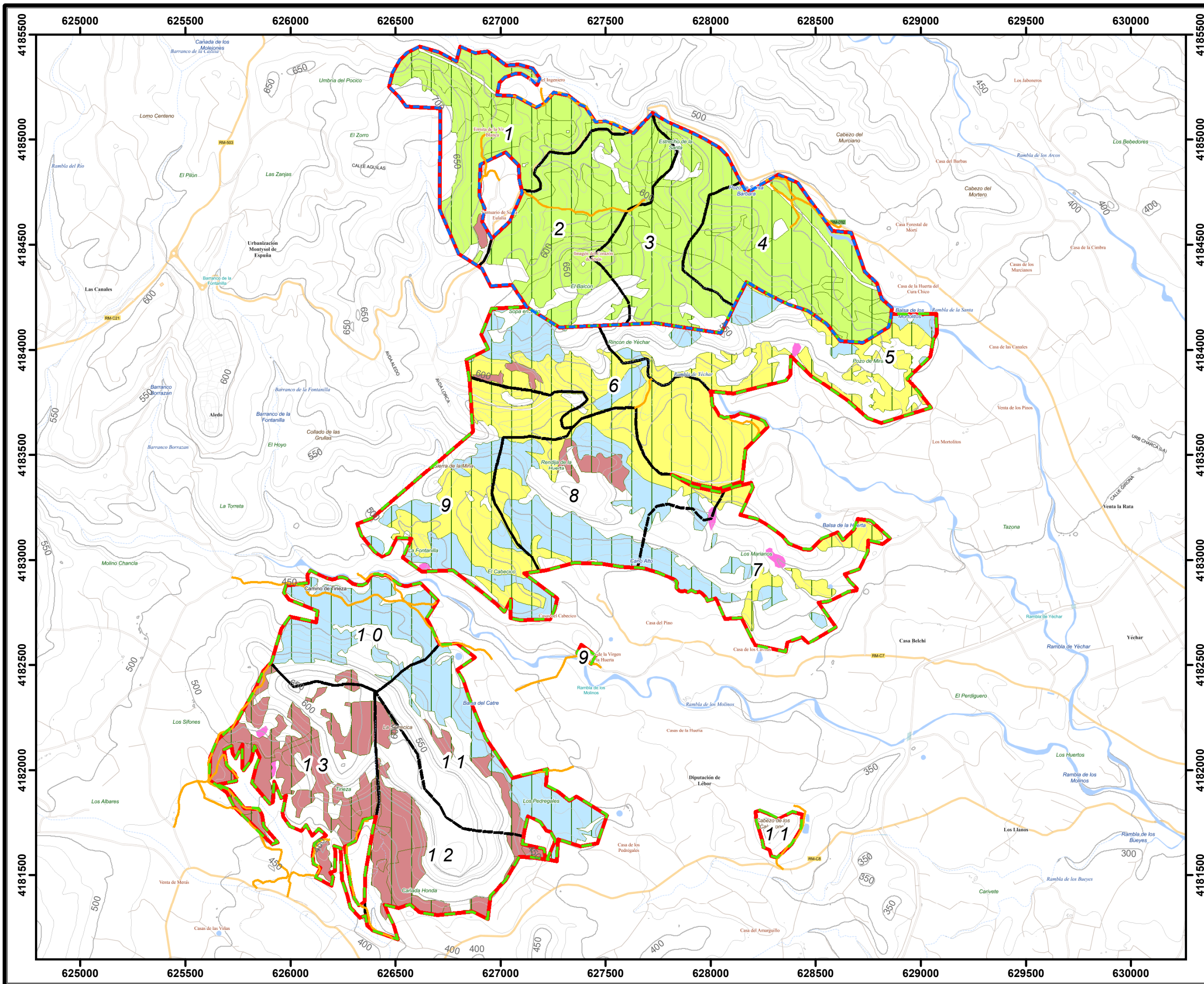
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

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

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez





**Leyenda**

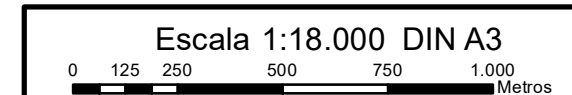
- Límite de Montes - Sección I
- Cuartel A
- Cuartel B
- Cantones

**Control de daños**

- Trat. contra bolsones de procesionaria

**Fomento selvícola**

- Cortas de entresaca y poda
- Tratamiento cultural Poda
- Tratamiento combinado Clara y poda
- Tratamiento combinado Clareo y poda
- Enriquecimiento de barrancos

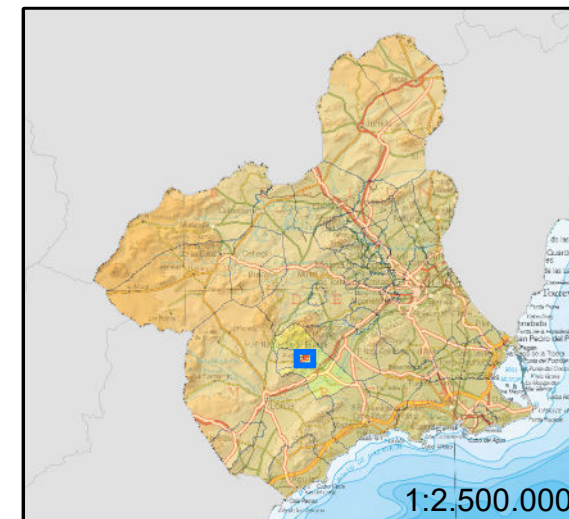
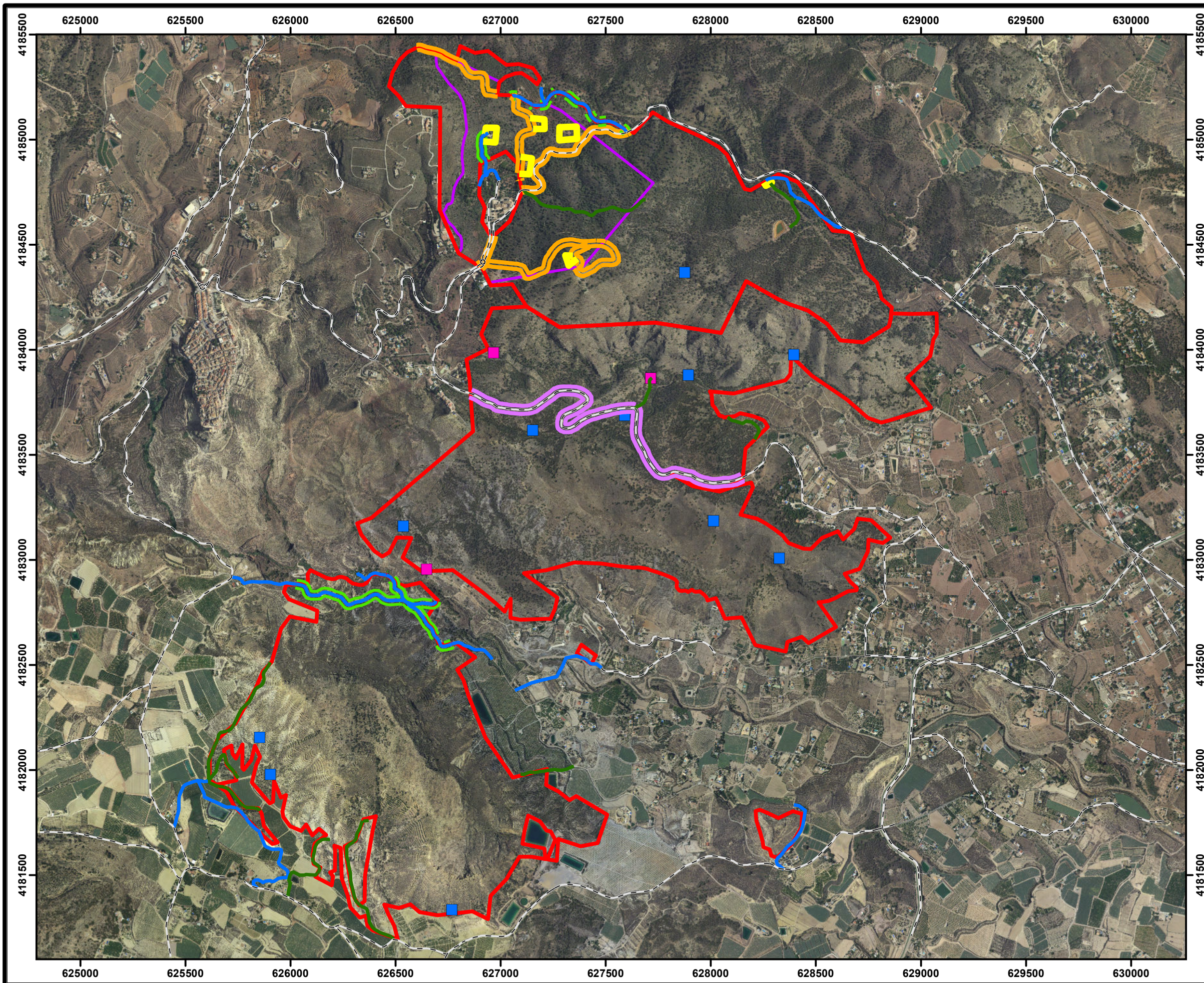


Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

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

DIRECTOR DEL  
 PROYECTO  
 Técnico responsable:  
 Ignacio Rojo Núñez



**Leyenda**

- ▭ Límite de Montes - Sección I
- ▭ Cuartel A
- ▭ Cuartel B
- Carretera asfaltada

**Actuaciones**

- Intervención combinada
- Explanación y perfilado
- Apertura Faja Auxiliar (15+15 m)
- Apertura Faja Auxiliar (20+20)
- Mejora de Faja Auxiliar (20+20 m)
- Apertura Área de Autoprotección (15 m)
- Construcción de dique
- Mejora de dique existente
- ▭ Fajas de protección en torno al BIC
  - Faja inmediata (40 m)
  - Faja central (60 m)
  - Faja exterior (100 m)

Escala 1:18.000 DIN A3

0 125 250 500 750 1.000 Metros

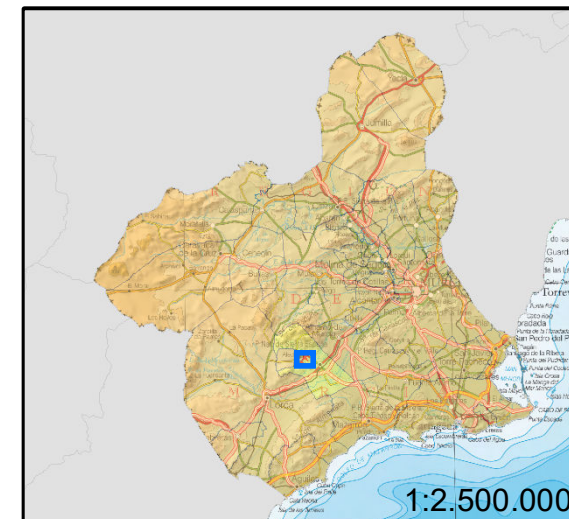
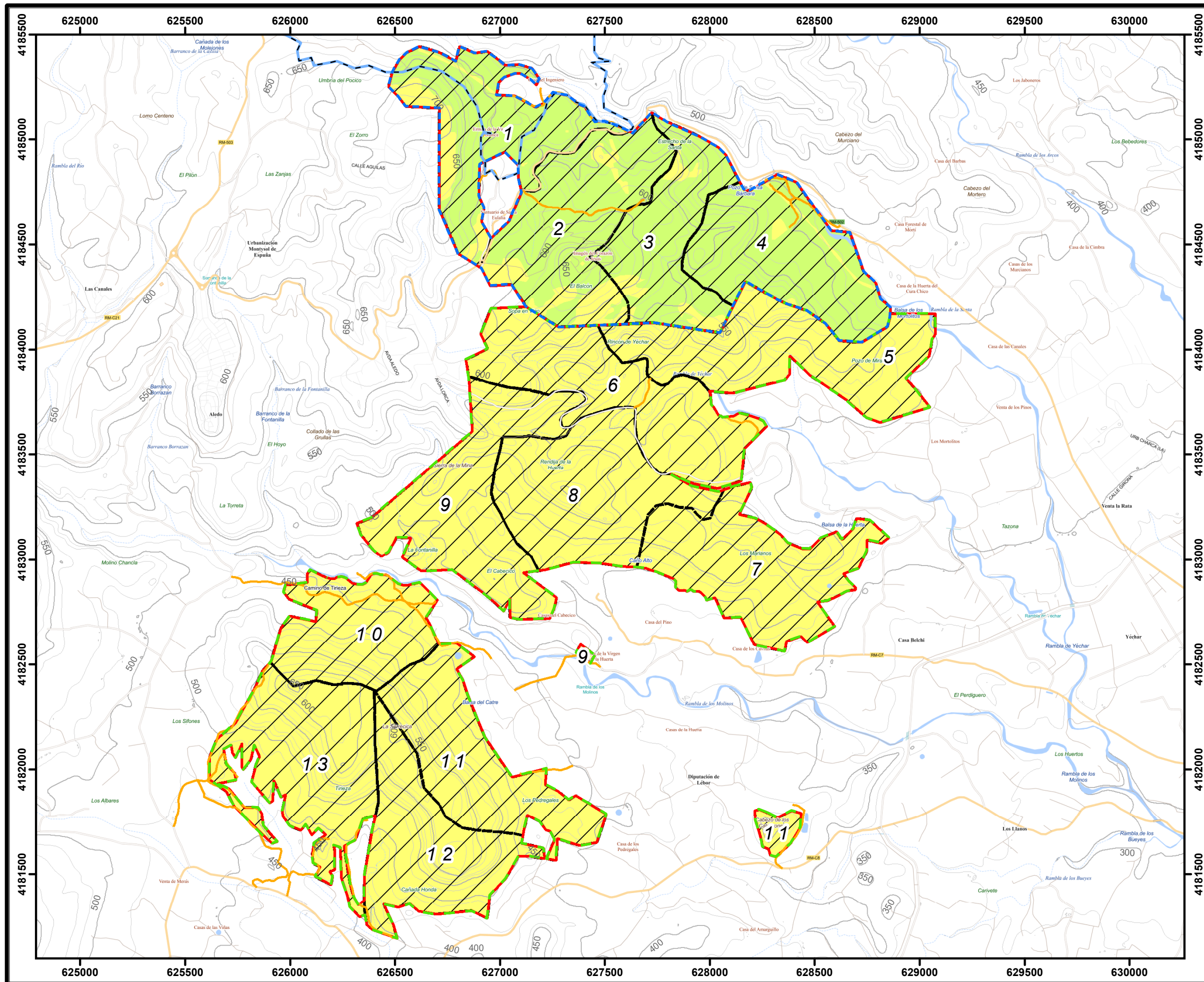
Sistema de referencia :  
 UTM ETRS 89 HUSO 30

Fecha: Octubre de 2019

INGENIERÍA RURAL Y MEDIAMBIENTE S.L	DIRECTOR DEL PROYECTO
Técnico redactor: Carlos Cuadra Soriano	Técnico responsable: Ignacio Rojo Núñez



7. Usos y aprovechamientos



**Leyenda**

- Límite de Montes - Sección I
- Cuartel A
- Cuartel B
- Cantones
- Sendero de La Santa (PR-MU64)

**Usos**

- Protector de la biocenosis y recreativo

**Aprovechamientos**

- Cinegético, Maderas, Leñas y Biomasa
- Cinegético

**Escala 1:18.000 DIN A3**

0 125 250 500 750 1.000 Metros

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>
--	---

