UNVERSIDAD DE EXTREMADURA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA**

**CURSO 2015 /2016**

**CONVOCATORIA: ENERO**

# ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DE LA FINCA "CORRALILLO" T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)

Trabajo presentado para optar al Título Oficial de

**GRADO EN INGENIERIA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL. EXPLOTACIONES FORESTALES.**

**POR LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA**

POR

**[SONIA RODRÍGUEZ CABALLERO]**

TUTELADO POR

**[MERCEDES BERTOMEU GARCÍA]**

**[ALFONSO SAN MIGUEL AYANZ]**

PLASENCIA, ENERO DE 2016

# PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DE LA FINCA “CORRALILLO”, T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)


| Autor: | Tutora: | Director: |
|---|---|---|
| Sonia Rodríguez | Mercedes Bertomeu | Alfonso San Miguel |


Plasencia, enero de 2016

# PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DE LA FINCA "CORRALILLO", T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)

**Autor:** Sonia Rodríguez Caballero Alumna de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales.

**Tutor:** Mercedes Bertomeu García **Dpto.:** Ingeniería del medio agronómico y forestal.

**Director:** Alfonso San Miguel Ayanz **Dpto.:** Sistemas y recursos naturales Catedrático de la Universidad de Madrid.

**RESUMEN**

El presente Proyecto Fin de Grado trata de la ordenación silvopastoral de la finca "Corralillo", una dehesa de encina con aprovechamiento ganadero situada en el T.M. de Plasencia (Cáceres) y de titularidad privada. Mediante el Proyecto se pretende planificar la gestión de los distintos usos de la finca garantizando la conservación de sus valores ecológicos y paisajísticos.

En particular, se analizará la forma en la que se realizan los aprovechamientos y se establecerá el manejo que ha de hacerse de la vegetación, proponiendo finalmente un plan de mejoras adecuado a las necesidades de la finca.

## AGRADECIMIENTOS

El presente proyecto ha podido ser elaborado gracias a la colaboración y aportaciones de varias personas.

Primeramente a la tutora de mi proyecto, Mercedes Bertomeu García. Su buen entendimiento, seguimiento continuado e interés sobre el proyecto han hecho posible que elabore dicho documento con mucho entusiasmo. Además he podido aprender mucho de cuanto he corregido, escuchado y observado. Junto con ella, también estoy muy agradecida a mi director, Alfonso San Miguel Ayanz, que con su gran conocimiento y amabilidad ha resuelto numerosas dudas, encaminando el proyecto hacia un mejor resultado final.

Mi agradecimiento a los propietarios de la finca y al encargado de la misma, Adolfo, por toda su ayuda y confianza, ya que he podido visitar la finca, para realizar los trabajos de campo, con total libertad.

Gratitud a mi familia, en especial a mis padres y a Alejandro. Su apoyo, ánimo y paciencia han hecho que mi trabajo sea todavía mucho más gratificante.

Por último, quiero agradecer a otras personas que también me han ayudado en algún momento con mucha cordialidad, profesores del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural del Centro Universitario de Plasencia y compañeros que me han ayudado en las mediciones de campo.

# ÍNDICE

**TÍTULO PRELIMINAR: ANTECENTES**.....1

**TÍTULO PRIMERO: INVENTARIO**.....2

**CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**.....2

1.1. INICIATIVA Y OBJETIVOS DEL PROYECTO .....2

**CAPÍTULO II. ESTADO LEGAL**.....3

2.1. POSICIÓN ADMINISTRATIVA.....3

2.2. PERTENENCIA.....4

2.3. LÍMITES.....4

2.4. CABIDAS.....4

2.5. ENCLAVADOS.....6

2.6. SERVIDUMBRES.....6

2.7. OCUPACIONES.....6

2.8. USOS Y COSTUMBRES VECINALES.....7

2.9. OTROS ASPECTOS LEGALES.....7

2.9.1. Normativa estatal.....7

2.9.2. Normativa autonómica.....8

**CAPÍTULO III. ESTADO NATURAL**.....9

3.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....9

3.2. POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO.....10

3.3. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.....13

3.3.1. Litología.....13

3.3.2. Edafología.....14

3.4. CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA.....16

3.4.1. Caracterización del régimen térmico y pluviométrico.....17

3.4.2. Climodiagrama de Walter-Lieth.....18

3.4.3. Balance hídrico.....20

3.4.4. Clasificación climática de Rivas-Martínez……21

3.5. HIDROGRAFÍA Y PROCESOS EROSIVOS……21

3.6. VEGETACIÓN……23

3.6.1. Vegetación potencial……23

3.6.2 Vegetación actual……26

3.6.2.1. *Encina con retama*……27

3.6.2.2. *Encina con jara pringosa*……28

3.6.2.3. *Vegetación de ribera con tamujo*……28

3.7. FAUNA……28

3.8. ESTADO FITOSANITARIO……34

3.8.1. Daños de origen biótico……34

3.8.1.1. *Presencia de plagas*……34

3.8.1.2. *Presencia de enfermedades*……35

3.8.1.3. *Daños causados por el ganado vacuno*……36

3.8.2. Daños de origen abiótico ……36

3.8.2.1. *Sequía*……36

3.8.2.2. *Riesgo de incendios*……36

3.9. ECOSISTEMAS Y DINÁMICA NATURAL DEL PAISAJE……39

**CAPÍTULO IV. ESTADO SOCIOECONÓMICO**……41

4.1. BALANCE RETROSPECTIVO DE LOS BENEFICIOS DE LA FINCA Y DE LAS INVERSIONES REALIZADAS……41

4.1.1. Aprovechamiento ganadero……41

4.1.2. Aprovechamiento cinegético……44

4.1.3. Aprovechamiento pastoral……44

4.1.4. Usos sociales……44

4.1.5. Trabajos selvícolas de protección y conservación……45

4.1.6. Trabajos agrícolas……45

4.1.7. Infraestructuras……46

4.1.8. Empleo creado y personal contratado durante las actuaciones……46

4.1.9. Beneficios indirectos o externalidades positivas que genera la finca……47

4.1.10. Balance económico……47

4.2. CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE ……48

4.3. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA COMARCA Y DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS, SERVICIOS Y FUNCIONESA……48

**CAPÍTULO V. ESTADO FORESTAL**……52

5.1. DIVISIÓN INVENTARIAL……52

5.2. ESTUDIO DE LAS MASAS ARBÓREAS……54

5.2.1. Diseño del inventario……54

5.2.2. Estudio del encinar……55

5.3. ESTUDIO PASTORAL……57

5.3.1. Majadales de la Clase Poetea bulbosae……58

5.3.2. Pastizales terofíticos acidófilos de la Clase clase Helianthemetea guttati ……58

5.3.3. Pastos terofíticos nitrófilos de la clase Stellarietea mediae……59

5.4. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES INVENTARIALES……61

**CAPÍTULO VI. ESTADO GANADERO**……79

6.1. GANADO BOVINO……79

6.2. NECESIDADES DEL GANADO……81

6.3. RESUMEN DE LA GESTIÓN ACTUAL……82

**TÍTULO SEGUNDO: PLANIFICACIÓN**……84

**CAPÍTULO VII: DETERMINACIÓN DEL MODELO DE USOS**……84

7.1. DESCRIPCIÓN DE OBJETIVOS GENERALES DE LA ORDENACIÓN……84

7.2. DESCRIPCIÓN DEL MODELO ACTUAL Y POTENCIAL DE USOS……85

7.3. ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES USOS A LA LUZ DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ORDENACIÓN……85

7.4. PRIORIODADES E INCOMPATIBILIDADES ENTRE LOS DIFERENTES USOS……86

7.5. OBJETIVOS DEFINITIVOS DE LA ORDENACIÓN……87

7.6. ZONIFICACIÓN DEFINITIVA……88

**CAPÍTULO VIII: PLAN GENERAL**……89

8.1 ORDENACIÓN DE LA GANADERÍA……89

8.1.1. Características selvícolas……89

8.1.1.1. *Elección de especies principales y secundarias*……89

8.1.1.2. *Elección de la forma fundamental de masa o método de beneficio*……89

8.1.1.3. *Elección de la forma principal de masa*……90

8.1.1.4. *Elección de tratamientos selvícolas*……90

8.1.2. Características dasocráticas……92

8.1.2.1. *Elección del turno*……92

8.1.2.2. *Elección del método de ordenación*……93

8.1.2.3. *División dasocrática*……93

8.2 ORDENACIÓN DE LA GANADERÍA……94

8.2.1. Elección de especies y productos……94

8.2.2. Carga ganadera……94

8.2.3. Gestión de la reproducción……95

**CAPÍTULO IV: PLAN ESPECIAL**……97

9.1. PROGRAMA DE USOS Y APROVECHAMIENTOS……97

9.1.1. Programa de uso ganadero……97

9.1.1.1. *Gestión del pastoreo y superficies abiertas y acotadas al mismo*……97

9.*1.1.2. Establecimiento de la carga ganadera admisible*……98

9.2. PROGRAMA DE MEJORAS Y DEFENSA……101

9.2.1. Programa de mejoras de la vegetación……101

9.2.1.1. *Medidas de apoyo a la regeneración*……101

9.2.1.2. *Podas de formación y mantenimiento*……102

9.2.2. Programa de mejora ganaderas……103

9.2.2.1. *Introducción de cultivos forrajeros*……103

9.2.3. Programa de mejora de infraestructuras básicas……...104

9.2.3.1. *Mejora y conservación de caminos*……...104

9.2.4. Programa de defensa contra incendios……105

9.2.4.1. *Apertura de faja auxiliar y mantenimiento*……105

9.3. BALANCE ECONÓMICO……105

9.3.1. Ingresos……105

9.3.2. Gastos……105

9.3.3. Balance……..108

BIBLIOGRAFÍA……110

# *TÍTULO PRELIMINAR: ANTECEDENTES*

La finca "Corralillo" está situada en el término municipal de Plasencia, provincia de Cáceres. Se trata de un monte adehesado de encina (*Quercus ilex* L.) en el que tradicionalmente se viene desarrollando la ganadería extensiva (vacuno de carne) que, años atrás, se combinaba con el cultivo de especies forrajeras y ganado ovino. La finca es un terreno cercado que prohíbe por completo la práctica de la caza. Cuenta con agua suficiente debido a la presencia del embalse que abastece al municipio cercano de Riolobos desde 1983, a la vez que ejerce de coto público de pesca "Torrecilla", un pozo de sondeo y una laguna artificial, así como varios arroyos que nacen en época de lluvias.

El monte, con una superficie aproximada de 300 ha, se aprovecha conjuntamente desde los años 80 con las fincas vecinas de "La Alberquilla" y "Torrecilla del Carmen", que abarcan aproximadamente 900 ha. Con ellas comparte personal y maquinaria, así como la organización productiva al tratarse de una explotación privada. La presencia humana es constante en la finca, tanto por sus actividades de aprovechamiento como por su uso y disfrute por parte de los propietarios.

La formación vegetal dominante en toda la extensión de la finca es el encinar adehesado, salvo en determinadas zonas con escasa densidad donde predomina la retama común (*Retama sphaerocarpa* L.).Por otro lado, en las zonas con una mayor pedregosidad, existen diversas manchas de jara pringosa (*Cistus ladanifer* L.).

# *TÍTULO PRIMERO: INVENTARIO*

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Iniciativa y objetivos del proyecto

El presente Proyecto, de Ordenación Silvopastoral de la finca "Corralillo", situada en el término municipal de Plasencia (Cáceres), se redacta por petición expresa de la sociedad titular de la misma.

El objetivo básico de todo proyecto de ordenación de montes es servir como herramienta de planificación que permita la conservación, restauración y mejora de los ecosistemas forestales, compatibilizándolas con la existencia de los diversos usos, costumbres y aprovechamientos que el monte es capaz de generar. Se trata de organizar el monte conforme a leyes económicas y biológicas, con el fin de que persista para su uso y disfrute futuro, mantenga o incluso enriquezca la biodiversidad, sea suficientemente rentable para su propietario y rinda conforme a las condiciones ecológicas de la zona.

Los objetivos específicos que se persiguen con la redacción de este Proyecto son:

- La conservación y restauración de los ecosistemas naturales mediterráneos, manteniendo su diversidad biológica y potencial productivo, y garantizando la renovación de los mismos.
- El mantenimiento de una adecuada cobertura vegetal que minimice el riesgo de erosión y pérdida del suelo fértil.
- La defensa de los ecosistemas forestales frente a los incendios mediante una selvicultura preventiva adecuada, la conservación de accesos y puntos de agua, así como todas las medidas establecidas en el correspondiente Plan de Prevención de Incendios Forestales.

- La conservación de los ecosistemas forestales en buen estado fitosanitario, tomando medidas preventivas frente a plagas y enfermedades en los tratamientos selvícolas.
- La generación de unas condiciones socioeconómicas que eviten el desarraigo de las comunidades rurales, favoreciendo su progreso.

A medio y largo plazo, esto se traduce en las siguientes actuaciones particulares:

- Mantener un buen estado de la masa forestal mediante los tratamientos servícolas necesarios.
- Densificar los cantones más despoblados, de manera que proporcionen una cobertura del suelo adecuada.
- Asegurar la regeneración de la masa.

# CAPÍTULO II. ESTADO LEGAL

Este apartado sirve de identificación del monte en los aspectos jurídicos y administrativos, analizando la naturaleza y extensión de los derechos del propietario frente a terceros.

## 2.1. Posición administrativa

La finca "Corralillo" se encuentra situada al sur del término municipal de Plasencia, el cual es también cabeza de partido judicial, en la provincia de Cáceres. La entrada principal de la finca se localiza en el punto kilométrico 493,3 de la carretera nacional N-630 medido desde su inicio en la ciudad de Gijón. Su nomenclatura europea desde Salamanca hasta el final de la misma en Sevilla es E-803. Además, existen cuatro accesos secundarios: dos de ellos a través de caminos rurales desde las fincas colindantes al norte y al sur, que pertenecen al mismo propietario; otro, por un camino público que une los municipios de Riolobos y Mirabel y que se localiza al oeste de la

finca, y, finalmente, una entrada por la carretera comarcal CC-29.3 dirección Riolobos, en el kilómetro 4 de la misma, con nacimiento en el cruce de la N-630.

**2.2. Pertenencia**

La finca se encuentra inscrita en el Registro de la Propiedad a nombre de la Asociación Corralillo SAT, con domicilio en Carretera N-630, km 493,30, y CIF: V-10238947. Pertenece a la misma familia desde hace tres generaciones, y la idea de los propietarios es seguir manteniéndola y dejarla en herencia a las siguientes generaciones.

**2.3. Límites**

Los límites de la finca se encuentran claramente definidos mediante muro de piedra y vallado metálico, y son:

- Norte: Finca "Torrecilla del Carmen"
- Este: Finca "El Cuchillar"
- Sur: Finca "La Alberquilla"
- Oeste: Carretera N-630

**2.4. Cabidas**

Según los datos del Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC), obtenidos en diciembre de 2014 de la página web: www.sigpac.magrama.es, la superficie total de la finca es de 288,56 hectáreas. Sus parcelas de clase rústica y urbana con uso agrario, pertenecientes a la provincia número 10 (Cáceres) y al término municipal 151 (Plasencia), han sido determinadas a partir de la cartografía digital del SIGPAC, siendo sus cabidas las que se recogen en la siguiente tabla (Tabla 1.1):

**Tabla 2.1.** Información catastral de la finca "Corralillo" (fuente: SIGPAC, 2014)

| POLÍGONO | PARCELA | RECINTO | SUPERFICIE (ha) | USO |
|---|---|---|---|---|
| 31 | 7 | 1 | 156,7647 | PA (pasto con arbolado) |
| | | 2 | 56,0516 | PR (pasto arbustivo) |
| | | 3 | 18,3720 | PR (pasto arbustivo) |
| | | 4 | 25,6307 | PR (pasto arbustivo) |
| | | 5 | 11,6877 | PR (pasto arbustivo) |
| | | 6 | 9,4739 | AG (corrientes y superficies de agua) |
| | | 7 | 1,1224 | PR (pasto arbustivo) |
| | | 8 | 0,2673 | AG (corrientes y superficies de agua) |
| | | 12 | 0,0122 | IM (improductivo) |
| | | 13 | 0,1815 | IM (improductivo) |
| | | 20 | 0,0708 | PR (pasto arbustivo) |
| 31 | 10 | 1 | 4,0679 | PR (pasto arbustivo) |
| 31 | 9000 | 1 | 0,1036 | ZU (zona urbana) |
| 31 | 9007 | 1 | 3,3487 | AG (corrientes y superficies de agua) |
| 31 | 9009 | 1 | 1,4051 | AG (corrientes y superficies de agua) |

Por otro lado, la superficie resultante de la medición mediante el SIG ArcGis (9.3), una vez representada la linde del monte en el plano topográfico a escala 1:10.000, ha sido de 292,39 hectáreas, superficie considerada como válida a los efectos de este proyecto.

La finca cuenta con un entramado de caminos de 7,17 kilómetros (Plano n.°2, de Infraestructuras). Por tanto, considerando una anchura media de 3 metros, hay que descontar 2,15 hectáreas de superficie inforestal, a la que hay que sumar las superficies de agua correspondientes al pantano "El Boquerón", una charca y varios arroyos, que totalizan 11,33 hectáreas, más las 3,89 hectáreas de infraestructuras ganaderas y edificaciones, quedando finalmente una superficie forestal de 275,02 hectáreas. Las Fotos 1, 2, 3  4 del Anejo VI muestran algunas de dichas superficies inforestales.

## 2.5. Enclavados

La finca tiene como único enclavado el embalse "El Boquerón" (Fotos 5 y 6 del Anejo VI), cuya propiedad pertenece a la Confederación Hidrográfica del Tajo. Fue construido en 1983 para el abastecimiento de agua del casco urbano de Riolobos. En el embalse se localiza el coto de pesca "Torrecilla".

## 2.6. Servidumbres

Entre las servidumbres de la finca destaca la Vía de La Plata, que atraviesa la finca de sur a norte por el costado oeste de la misma. Dicho tramo pertenece a la Cañada Real de la Plata, una de las nueve cañadas reales que atraviesan España. En la actualidad, apenas es transitada por rebaños de ganado trashumante, pero sí muy utilizada por numerosos peregrinos (Foto 7 del Anejo VI). Extremadura es atravesada de Sur a Norte por esta vía, que fue el eje de la vida cultural, económica y social de la zona hace 2000 años. La recuperación de esta vía en el tramo extremeño ha recibido el premio europeo Europa Nostra 2005 en la categoría de Conservación de Paisajes Culturales.

Otra servidumbre que posee la finca es un camino rural público que la atraviesa de oeste a este, comunicando los municipios de Riolobos y Mirabel (Foto 8 del Anejo VI). A pesar de tener una buena conservación, es poco utilizada por los vecinos de la zona.

Por último, existe una servidumbre para dar acceso al mantenimiento de tres tendidos eléctricos localizados en la zona sur del área de estudio. Dos de ellos son redes de luz que atraviesan la finca de oeste a este, y el otro, una red de teléfono, recorre la finca de norte a sur por la linde este, paralela a la carretera N-630.

## 2.7. Ocupaciones

Las únicas ocupaciones son los ya mencionados tendidos eléctricos, teniendo unos postes de más envergadura los dos tendidos de luz que el de teléfono.

## 2.8. Usos y costumbres vecinales

Al tratarse de una propiedad privada no se ejercen usos y costumbres vecinales, únicamente el tránsito por las servidumbres mencionadas y la práctica de la pesca en el embalse "El Boquerón".

## 2.9. Otros aspectos legales

La normativa a tener en cuenta en la redacción de este proyecto es:

2.9.1. Normativa estatal

- Orden de 26, de diciembre de 1970, por la que se aprueban **las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados.**
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, **de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.**
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de **Vías Pecuarias.**
- Decreto 104/1999, de 12 de mayo, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueban las **Instrucciones Generales de Ordenación de Montes Arbolados de Castilla y León.**
- Ley 8/2003, de 24 de abril, de **Sanidad Animal.**
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de **Montes.**
- Orden de 26, de enero de 2004, por la que se aprueban las **Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza.**
- Decreto 479/2004, de 26 de marzo, por el que se establece y regula el **Registro General de Explotaciones Ganaderas.**
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003 de 21 de Noviembre, de **Montes.**
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de **Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.**

- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.**

2.9.2. Normativa autonómica

- Ley 1/1986, de 2 de mayo, sobre la **Dehesa de Extremadura.**
- Decreto 9/1989, de 13 de febrero, para el fomento de la **Restauración Forestal de Extremadura.**
- Decreto 40/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el **Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.**
- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.**
- Ley 12/2001, de 15 de noviembre, de **Caminos Públicos de Extremadura.**
- Ley 5/2004, de 24 de junio, de **Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales en Extremadura.**
- Decreto 86/2006, de 2 de mayo, por el que se aprueba el **Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura.**
- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998 de 26 de Junio, de **Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura.**
- **Plan Forestal de Extremadura (PFEx) 2007-2013.**
- Ley 5/2010, de 23 de junio, de **Prevención y Calidad Ambiental de la Comunidad Autonómica de Extremadura.**
- Decreto 52/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el **Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura**
- Ley 11/2010, de 16 de noviembre, de **Pesca de Extremadura.**
- Ley 14/2010, de 9 de diciembre, de **Caza de Extremadura.**
- Orden de 5 de marzo de 1996, por la que se dictan normas de desarrollo del Decreto 13/1995, de 7 de marzo, por el que se establece un **sistema de ayudas**

**para la mejora de la organización comercial en el sector de la ganadería extensiva** en Extremadura.

- Orden de 29, de agosto de 2014, **General de Vedas de Pesca** para el año 2014, de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

# CAPÍTULO III. ESTADO NATURAL

En este capítulo se describirán aquellos factores ecológicos que constituyan la base para el conocimiento de los valores naturales del monte, de su capacidad productiva de bienes y servicios, así como de las restricciones que sobre las medidas proyectadas puedan deberse a la dinámica del ecosistema en el que el monte se sitúa y/o a la presencia de valores singulares de especial interés.

## 3.1. Situación geográfica

La finca objeto de la ordenación se encuentra en su totalidad en el término municipal de Plasencia, en el extremo sur del mismo. Se localiza en la Hoja n.º 622 del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional. En el Anexo I se recoge el Plano de localización de la finca a escala 1:15.000. Las coordenadas UTM del rectángulo que circunscribe la finca "Corralillo", según el Sistema de Referencia de Coordenadas con código EPSG 23029 (elipsoide WGS84 y Huso 29 N), son las siguientes (Tabla 3.1):

**Tabla 3.1**. Coordenadas UTM de la finca "Corralillo".

| | X | Y |
|---|---|---|
| **Norte** | 733.991 | 4.421.732 |
| **Este** | 733.954 | 4.420.031 |
| **Sur** | 733.038 | 4.419.581 |
| **Oeste** | 732.813 | 4.420.829 |

La finca posee cinco accesos, siendo el más utilizado el situado en la carretera nacional N-630. Los cuatro accesos restantes apenas tienen utilidad, ya que su estado

no es tan bueno como el de la entrada principal (Foto 9 del Anejo VI). Las coordenadas UTM de los accesos a la finca "Corralillo" son las siguientes (Tabla 3.2):

**Tabla 3.2**. Coordenadas UTM de los accesos a la finca "Corralillo".

| | X | Y |
|---|---|---|
| **Acceso N-630** | 733.585 | 4.419.250 |
| **Acceso CC-29.3** | 733.261 | 4.422.068 |
| **Acceso "La Alberquilla"** | 733.042 | 4.419.575 |
| **Acceso "Torrecilla del Carmen"** | 733.839 | 4.420.711 |
| **Acceso "El Cuchillar"** | 732.687 | 4.420.572 |

Las vías de comunicación más importantes y próximas a la finca son: la Autovía de La Plata (A-66), la carretera nacional de Gijón a Sevilla (N-630) y la carretera comarcal de Riolobos a Torrejoncillo (CC-29.3). Por otra parte, los núcleos de población más cercanos son:

- Plasencia: al norte, distante 19 kilómetros.
- Riolobos y Holguera: al oeste, distantes 4 y 7,5 kilómetros, respectivamente.
-Grimaldo y Casas de Millán: al sur, distantes 10 y 11 kilómetros, respectivamente.
-Mirabel: al oeste, distante 8 kilómetros.

### 3.2. Posición orográfica y configuración del terreno

A gran escala, la zona de estudio se encuadra en el sector centro-occidental de la Submeseta Sur; más concretamente, en la cuenca del Tajo. La Figura 3.1 ilustra el relieve de la finca. El relieve es poco accidentado, siendo la cota máxima 391 metros (en la zona centro), y la cota mínima, 300 metros (en el margen del pantano).

La finca presenta pendientes comprendidas entre el 5 y el 35%. Las pendientes más fuertes se encuentran en las proximidades de los cursos de agua, y las más suaves aparecen en las lomas o cumbres de los cerros y valles entre los mismos, siendo algo más abruptos los cerros del noroeste de la finca que los del sureste. La finca cuenta también con una zona de vega prácticamente llana en la parte de la entrada principal, al este de la finca. En la Figura 3.2 se puede observar la distribución de las pendientes de la finca.

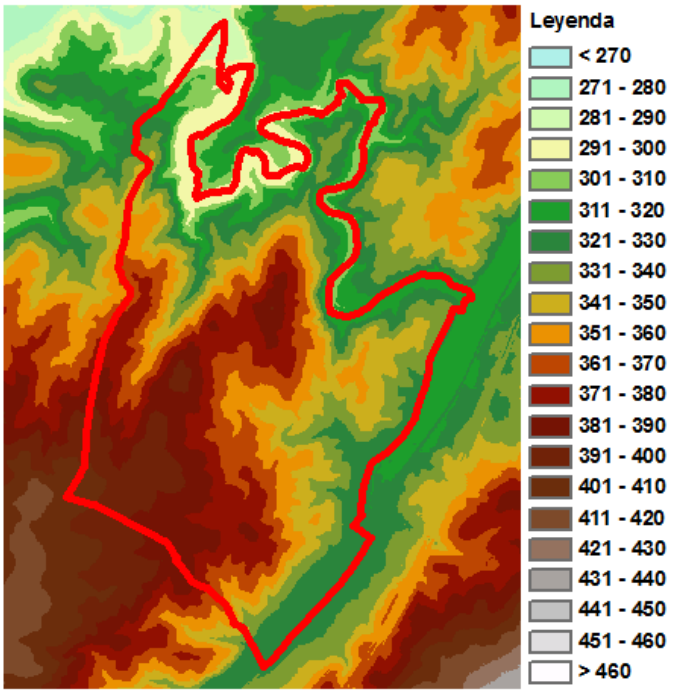



**Figura 3.1.** Modelo digital del terreno de la finca "Corralillo".

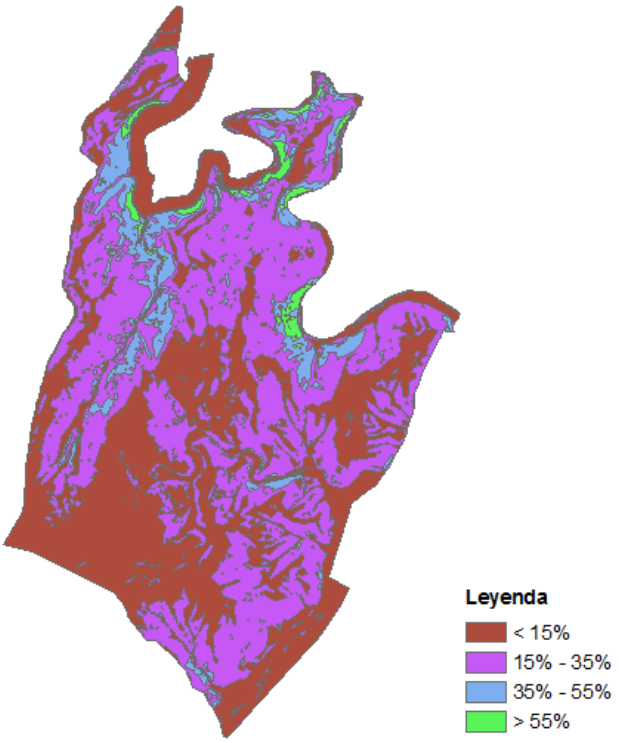



**Figura 3.2.** Distribución de las pendientes en la finca "Corralillo".

Las limitaciones para la mecanización de los trabajos forestales recogidas en Serrada (1993) son:

- 0-15%: Posibilidad de utilizar tractores de ruedas.
- 15-35%: Permite el trabajo de tractores de cadenas en curvas de nivel.
- 35-60%: Sólo es posible el trabajo de tractores con cadenas en máxima pendiente.
- > 60%: No mecanizable, salvo con tractores especiales.

Según el modelo digital de elevaciones, la pendiente media del monte es del 19%, por lo que, en cuanto a mecanización de los trabajos forestales se refiere, es posible utilizar tractor de ruedas en la mayor parte de la finca; sólo en zonas muy puntuales sería necesario el uso de tractor con cadenas.

Por último, la Figura 3.3 representa las superficies de la finca según su exposición. La exposición se mide desde cada punto en función de hacia dónde esté orientada la ladera, expresándose en grados sexagesimales. Se han considerado tres clases de exposición: solana (de 90º a 247,5º), umbría (de 0º a 67,5º y de 270º a 360º) e indiferente (de 67,5º a 90º y de 247,5º a 270º).

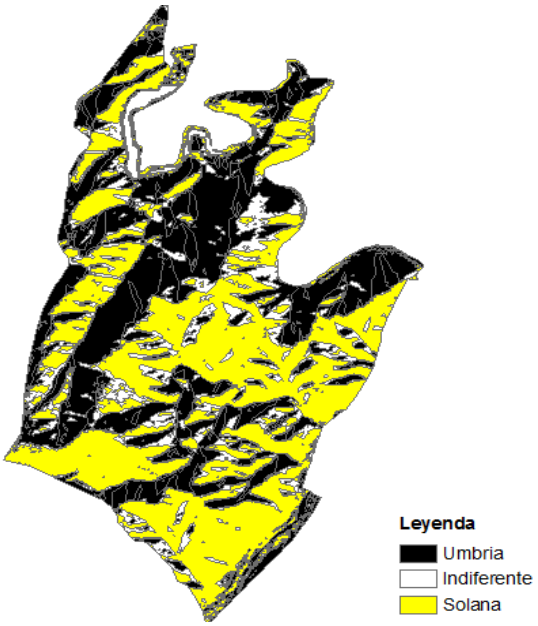



**Figura 3.3.** Distribución de las exposiciones en la finca "Corralillo".

## 3.3. Características del suelo

### 3.3.1. Litología

Según el Mapa Geológico de Extremadura (2010), el área de estudio se enmarca en la Zona Centro Ibérica (ZCI) del Macizo Central. Los suelos sobre los que se asienta están constituidos por materiales geológicos del Precámbrico, más concretamente del eón Proterozoico y la era Neoproterozoica (detritos, pizarras y grauvacas). Dichos materiales afloran extensamente por el ZCI, incluyéndose dentro del Complejo Esquisto-Grauváquico (CEG), que se corresponden al denominado Grupo Domo-Extremeño.

Dentro de la secuencia estratigráfica de los materiales incluidos tradicionalmente en el Grupo Doño-Extremo en el Bloque de Cáceres, corresponde a la Formación Cíjara (Figura 3.4). Esta formación presenta alternancia de grauvacas a veces muy arenosas casi cuarcíticas y de lutitas negras a veces fosfatizadas, siendo frecuentes los niveles microconglomeráticos con abundantes clastos de fosfatos.

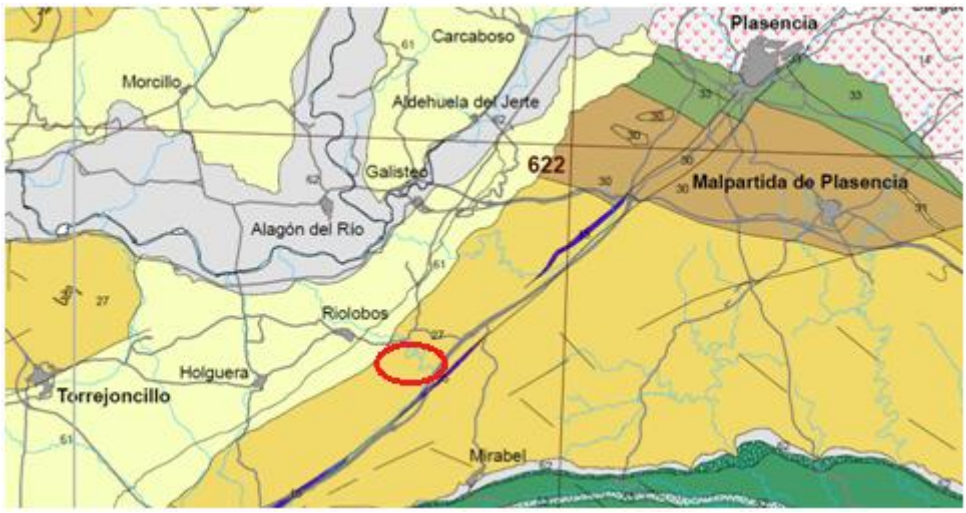



**Figura 3.4.** Mapa Geológico de Extremadura (2010).

### 3.3.2. Edafología

Según el Mapa de Suelos de la provincia de Cáceres (2002), la finca "Corralillo" se puede enmarcar en los dos tipos de suelos que se describen a continuación y se señalan en la Figura 3.5.

**Figura 3.5.** Mapa de Suelos de la provincia de Cáceres (2002).

CAMBISOL DISTRI-EPILÉPTICO

Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas. Entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial. Permiten un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En las zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal o pascícola.

Concretamente el Cambisol distri-epiléptico se caracteriza por tener una saturación con bases (por NH4OAc 1 M) menor del 50% en la mayor parte entre 20 y 100 cm de la superficie del suelo o entre 20 cm y roca continua o una capa cementada o endurecida. Se distribuye por toda la provincia de Cáceres exceptuando la parte norte, ocupando las zonas suavemente onduladas cercanas a los cambisoles distri-endolépticos, de los que solo se diferencian en su mayor espesor.

ACRISOL CRÓMICO

Los Acrisoles se desarrollan principalmente sobre productos de alteración de rocas ácidas, con elevados niveles de arcillas muy alteradas, las cuales pueden sufrir posteriores degradaciones. La pobreza en nutrientes minerales, la toxicidad por aluminio, la fuerte adsorción de fosfatos y alta susceptibilidad a la erosión son las principales restricciones a su uso. Las grandes áreas de este tipo de suelo son utilizadas para cultivos de subsistencia, con una rotación de cultivos parcial.

Concretamente el Acrisol crómico se caracteriza por tener una saturación de bases (<50%) en por lo menos una cierta parte del horizonte B, a 125 cm de la superficie aproximadamente. Se distribuye por toda la provincia cacereña pero con más relevancia en el oeste y sureste de la misma.

Con todo esto se concluye que la finca objeto de ordenación se halla en una zona de suelos con predominio de alteración, suelos poco profundos y ácidos, con vocación de ganadería extensiva asociada a montes adehesados, con aprovechamiento cinegético y con producción de agricultura de secano.

Son suelos ligeros con una textura franco-arenosa que les confiere un buen drenaje interno y escasa capacidad de retención de agua y fertilizantes por lo que pueden producirse pérdidas por lavados. En general son de baja fertilidad, siendo su contenido en materia orgánica más bien bajo, exceptuando la vega de la entrada principal. No presentan problemas de salinidad y la relación entre el contenido de Carbono y Nitrógeno es normal.

Por último, cabe reseñar que en las primeras salidas de campo se recogieron muestras superficiales de suelo en tres partes diferentes de la zona de estudio, enviándose a un laboratorio para su análisis. Las muestras fueron tomadas en tres puntos elegidos aleatoriamente en tres situaciones diferenciadas a simple vista: a la orilla del arroyo "Boquerón del Rivero" donde se desarrolla el tamujo (*Flueggea tinctoria*), dentro del Cantón 3; en una zona del Cantón 2 con baja densidad de encinas

y escasez de matorral, y en una zona del Cantón 4 en la que la densidad del arbolado y de matorral es mayor y la presencia del ganado es más frecuente. En el Anejo III se adjuntan los resultados de dichos análisis.

### 3.4. Características del clima

Desde el punto de vista de las temperaturas, se caracteriza por sus veranos secos y calurosos acentuados por periodos de sequía estival e inviernos suaves. Estas temperaturas oscilan entre los -2,5 °C y los 39,3 °C como mínima y máxima respectivamente, teniendo una media en torno a las 16,1 °C. En cuanto a las precipitaciones, la finca recibe una media anual de entre 600 y 800 milímetros. Su distribución a lo largo del año se basa en el modelo general de máximos en otoño.

Para realizar un estudio más específico de las características climáticas se ha elegido la estación termopluviométrica Presa del Jerte (n.º 3518E) (X: 240376; Y: 4438439; altitud: 372 m), situada dentro de la misma cuenca hidrográfica que la finca, a 24 km de distancia. La serie de datos obtenida es de 25 años, y, teniendo en cuenta que la cota de la estación apenas difiere (<100 m) de la cota media de la finca (351 m), no hay que realizar ninguna corrección de los datos.

Con los datos de precipitación y temperatura de la estación proporcionados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), se ha obtenido la caracterización del régimen térmico y pluviométrico, el climodiagrama de Walter-Lieth (1967), el balance hídrico, la clasificación climática de Thornthwaite (1949) y la clasificación climática de Rivas Martínez (1981/1987).

3.4.1. Caracterización del régimen térmico y pluviométrico

**Tabla 3.3.** Cuadro-resumen de las variables meteorológicas.

| Meses | T | M | m | M | m | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Enero** | 7,6 | 12,1 | 3 | 16,9 | -2,5 | 72,4 |
| **Febrero** | 9,1 | 14,3 | 3,9 | 19,5 | -1,2 | 55,7 |
| **Marzo** | 12,1 | 17,8 | 6,5 | 23,5 | 0,7 | 60,8 |
| **Abril** | 13,8 | 19,6 | 8,1 | 26,9 | 3,1 | 60,5 |
| **Mayo** | 17,8 | 24,1 | 11,7 | 31,7 | 5,8 | 63,9 |
| **Junio** | 22,8 | 29,9 | 15,7 | 36,4 | 10,4 | 16,9 |
| **Julio** | 26,3 | 33,8 | 18,6 | 39,3 | 13 | 2,7 |
| **Agosto** | 25,8 | 33,4 | 18,1 | 39,2 | 12,5 | 8,3 |
| **Septiembre** | 21,7 | 28,4 | 15 | 34,8 | 9,6 | 39,1 |
| **Octubre** | 16,7 | 21,8 | 11,6 | 28,4 | 5,6 | 100,1 |
| **Noviembre** | 11,4 | 16,1 | 6,5 | 21,6 | 1 | 87,4 |
| **Diciembre** | 8,4 | 12,5 | 4,3 | 17 | -1,9 | 93,7 |
| **Anual** | **16,1** | **22** | **10,3** | **39,3** | **-2,5** | **661,4** |

donde:

- **T**: temperaturas medias mensuales en grados centígrados (°C)
- **M**: temperaturas medias de las máximas mensuales en grados centígrados (°C)
- **m**: temperaturas medias de las mínimas mensuales en grados centígrados (°C)
- **M**: temperaturas máximas absolutas mensuales en grados centígrados (°C)
- **m**: temperaturas mínimas absolutas mensuales en grados centígrados (°C)
- **P**: precipitaciones medias mensuales en milímetros (mm).

A continuación se detallan las características de los regímenes térmicos y pluviométricos del año normal de la finca "Corralillo":

**Régimen Térmico**

Mes más cálido: Julio (26,3 °C)

Mes más frío: Enero (7,6 °C)

Temperatura media de las mínimas del mes más frío: 3 °C

Temperatura media de las máximas del mes más cálido: 33,8 °C

Temperatura media de las máximas en verano (Jul., Ago. y Sep.): 31,9 °C

Máximas absoluta del periodo de observación: 39,3 °C

Mínimas absoluta del periodo de observación: -2,5 °C

**Régimen Pluviométrico**

Mes más lluvioso: Octubre (100,1 mm)

Mes más seco: Julio (2,7 mm)

Precipitación en invierno (Ene., Feb. y Mar.): 188,9 mm

Precipitación en primavera (Abr., May. y Jun.): 141,2 mm

Precipitación en verano (Jul., Ago. y Sep.): 50,2 mm

Precipitación en otoño (Oct., Nov. y Dic.): 481,2 mm

De la combinación de ambos regímenes se puede establecer el periodo vegetativo para la vegetación que se corresponde con el periodo de tiempo en el que no hay parón fisiológico por frío (temperatura media mensual superior a 6 °C), ni por aridez (según el criterio de Gaussen, cuando la precipitación mensual es inferior al doble de la temperatura media mensual). Por lo tanto, el periodo vegetativo correspondiente a la zona de estudio serían los intervalos de tiempo comprendidos entre los meses de enero a finales de mayo, y de mediados de septiembre a diciembre.

### 3.4.2. Climodiagrama de Walter-Lieth

El diagrama consta de un eje de abscisas, en el que se representan los meses del año, y un doble eje de ordenadas: el de temperaturas medias mensuales en °C (izquierda) y el de precipitaciones medias mensuales en milímetros (derecha). La escala de precipitaciones es el doble de la de las temperaturas (2 mm equivalen a 1 °C). La Figura 3.6 muestra el climodiagrama obtenido para la finca.

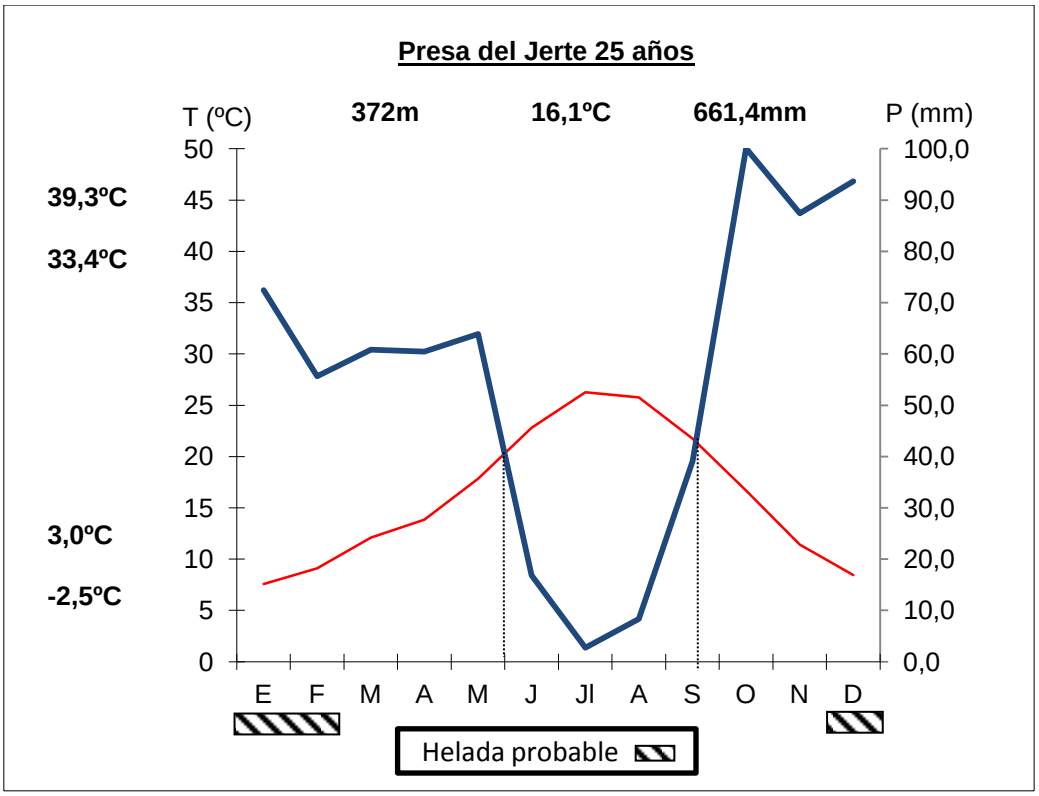



**Figura 3.6.** Climodiagrama de Walter-Lieth de la estación Presa del Jerte.

El climodiagrama de Walter-Lieth representa mediante la línea roja la evolución de las temperaturas medias mensuales, y mediante la línea azul, la de las precipitaciones medias mensuales. Las intersecciones de ambas líneas indican el periodo seco, donde se produce sequía, que abarca desde principios de junio hasta mediados del mes de septiembre (alrededor de tres meses y medio de periodo de sequía al año). Por el contrario, podemos decir que habrá ocho meses y medio de periodo húmedo. Además se observa un fenómeno climático muy importante para la vegetación como es el periodo de helada probable comprendido entre los meses de diciembre y febrero.

### 3.4.3. Balance hídrico

**Tabla 3.4.** Ficha Hídrica de la finca "Corralillo".

| Meses | T | P | ETP | S | D | R | ETRMP | SF | DRJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Enero** | 7,6 | 72,4 | 13,6 | 58,8 | 0 | 200 | 13,6 | 0 | 54,1 |
| **Febrero** | 9,1 | 55,7 | 18,4 | 37,3 | 0 | 200 | 18,4 | 0 | 37,3 |
| **Marzo** | 12,1 | 60,8 | 36,8 | 24 | 0 | 200 | 36,8 | 0 | 24 |
| **Abril** | 13,8 | 60,5 | 49,8 | 10,7 | 0 | 200 | 49,8 | 0 | 10,7 |
| **Mayo** | 17,8 | 63,9 | 85,6 | 0 | 21,7 | 179,4 | 84,5 | 1,1 | 0 |
| **Junio** | 22,8 | 16,9 | 130,6 | 0 | 113,7 | 101,6 | 94,7 | 35,9 | 0 |
| **Julio** | 26,3 | 2,7 | 168,4 | 0 | 165,7 | 44,4 | 59,9 | 108,5 | 0 |
| **Agosto** | 25,8 | 8,3 | 151,4 | 0 | 143,1 | 21,7 | 31 | 120,4 | 0 |
| **Septiembre** | 21,7 | 39,1 | 100,2 | 0 | 61,1 | 16 | 44,8 | 55,4 | 0 |
| **Octubre** | 16,7 | 100,1 | 59,2 | 40,9 | 0 | 56,9 | 59,2 | 0 | 0 |
| **Noviembre** | 11,4 | 87,4 | 26,9 | 60,5 | 0 | 117,4 | 26,9 | 0 | 0 |
| **Diciembre** | 8,4 | 93,7 | 15,8 | 77,9 | 0 | 195,3 | 15,8 | 0 | 0 |
| **Anual** | **16,1** | **661,5** | **856,7** | **310,1** | **505,3** | **-** | **535,4** | **321,3** | **126,1** |

**donde:**

- **T**: temperatura media mensual y anual en grados centígrados (°C)
- **P**: precipitación media mensual y total anual en milímetros (mm)
- **ETP**: evapotranspiración potencial mensual y total anual en milímetros (mm)
- **S**: superávit mensual y total anual en milímetros (mm)
- **D**: déficit mensual y total anual en milímetros (mm)
- **R**: reserva mensual de agua en el suelo en milímetros (mm)
- **ETRMP**: evapotranspiración real máxima posible mensual y total anual en milímetros (mm)
- **SF**: sequía fisiológica mensual y total anual en milímetros (mm)
- **DRJ**: drenaje mensual y total anual del suelo en milímetros (mm).

A partir de este modelo de ficha hídrica es posible deducir una serie de índices o parámetros de naturaleza climática (Gandullo, 1994). Para ello nos basamos en la clasificación climática de Thornthwaite, la cual se fundamenta en dos aspectos: la

eficacia térmica del clima (ETC) y el grado de humedad medido a través del índice hídrico (Ih). Con estos parámetros, la clasificación sería la siguiente:

- Clima Mesotérmico (según la eficacia térmica del clima)

- Clima Subhúmedo (según el índice hídrico)

3.4.4. Clasificación climática de Rivas-Martínez

La clasificación climática que realiza Rivas Martínez (1981/1987) se fundamenta en varios aspectos, tales como: Región bioclimática, Piso bioclimático y Ombroclima. Según dichos parámetros la clasificación del área del proyecto sería la siguiente:

- Región Mediterránea

- Piso Mesomediterráneo

- Ombroclima Subhúmedo

En el Anejo II se encuentra el desarrollo completo de la caracterización climática de la finca "Corralillo".

**3.5. Hidrografía y procesos erosivos**

La finca objeto del proyecto se sitúa en la Cuenca Hidrográfica del Tajo; más concretamente, pertenece a la cuenca del río Alagón, que tiene a su vez los siguientes afluentes principales: Sangusín, Francia, Cuerpo de Hombre, Batuecas, Hurdano, Ambroz, Río de los Ángeles, Jerte, Ribera del Bronco, Arrago y los arroyos de Palomero, Almodobara, Arroyo de las Monjas, Boquerón y Grande.

El río Alagón tiene una longitud aproximada de 209 km, siendo el afluente del Tajo de mayor longitud. Nace en Frades de la Sierra, provincia de Salamanca, y no es hasta que alcanza el municipio de Monleón (gracias a las aguas que proceden de los arroyos de la Sierra de Linares) que adquiere el caudal propio de un río de su categoría. Posteriormente encuentra tres obstáculos: el embalse de Gabriel y Galán, y los

contraembalses del Pontón en Guijo de Granadilla y el de Valdeobispo. Finalmente su desembocadura se encuentra a la altura del municipio de Alcántara (Cáceres).

En cuanto a la hidrología superficial, podemos apuntar que la escorrentía viene marcada tanto por el grado de infiltración en el subsuelo como por la existencia de pendientes naturales que actúan conduciendo la escorrentía hacia los colectores naturales que son los cauces fluviales. En este caso se debe señalar que en la zona se encuentra una red de drenaje formada por varios arroyos temporales típicos del periodo invernal. En algunas zonas pueden observarse áreas endorreicas donde en épocas de lluvias frecuentes pueden darse encharcamientos temporales, siempre ligados al escaso desarrollo del suelo o el afloramiento rocoso.

Referido a la hidrología de profundidad, las formaciones de naturaleza metamórfica no presentan niveles de acuíferos definidos y continuos. Teniendo en cuenta que en el interior de la finca se encuentra enclavado el embalse El Boquerón no puede pasar desapercibida la presencia de vegetación arbolada. Su efecto provoca un incremento notable de la infiltración a la par que se reduce la escorrentía superficial y la capacidad del agua para transportar sedimentos hasta el vaso del embalse. Por otro lado, el agua que llega al pantano será más limpia y las aportaciones al mismo tenderán a distribuirse más homogéneamente en el tiempo, reduciéndose así la intensidad de los caudales punta; se reduce la probabilidad de que tras fenómenos de lluvias torrenciales el caudal aportado al embalse obligue a aliviar agua para evitar desbordamientos y daños estructurales en la presa.

Además del embalse el Boquerón, que sirve de abrevadero para el ganado, la finca cuenta con una charca construida para el mismo fin. A diferencia del embalse, esta solo contiene agua durante el periodo húmedo, secándose los meses de sequía estival (entre junio y septiembre). La finca también cuenta con la presencia de un pozo de sondeo encargado del suministro de agua potable a la finca con la ayuda de una pequeña bomba. Asimismo dicho suministro de agua es utilizado para llenar una serie de bebederos artificiales distribuidos por los Cantones 3 y 4.

En general, en la finca no se presentan procesos erosivos importantes. No obstante, se han observado algunos fenómenos de erosión laminar, acentuados por el pastoreo del ganado vacuno, así como algunos regueros y alguna cárcava incipiente en las zonas de acumulación de agua (Fotos 10 y 11 del Anejo VI).

## 3.6. Vegetación

### 3.6.1. Vegetación potencial

Una *serie de vegetación* es una unidad geobotánica sucesionista y paisajista que expresa todo el conjunto de comunidades vegetales o estadios que pueden hallarse en espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión, lo que incluye tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como las comunidades iniciales o subseriales que las reemplazan (Rivas-Martínez, 1987). Así pues, con el estudio de la vegetación potencial se indican los posibles cambios que se pueden producir o se están produciendo en el monte y en su paisaje vegetal según las Series de Vegetación de España de Rivas-Martínez (1987) que se encuentran en la zona. Este estudio puede mostrarnos un amplio abanico de posibilidades de progresión, regresión o cambios que, de otra manera, podríamos considerar infinito, debiendo tomar estos estudios como indicadores de lo que puede suceder en el monte o lo que en estos momentos aparece como paisaje vegetal del mismo.

Biogeográficamente la finca se encuentra en el Reino Holártico, Región Mediterránea, Subregión Mediterránea occidental, Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica, Provincia Luso-Extremadurense, Sector Taledano-Tagano, Subsector Talaverano-Placentino.

Atendiendo a las Series de Vegetación mencionadas, la finca se encuentra dentro del piso Mesomediterráneo; más concretamente, corresponde a la serie mesomediterránea de los encinares, con dominio absoluto de la serie 24c: Serie mesomediterránea luso-extremadurense seco-subhúmeda silicícola de la encina o

*Quercus rotundifolia*. (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*), cuyas etapas de regresión y bioindicadores se recogen en la Tabla 3.5.

La serie mesomediterránea luso-extremadurense de la encina de hoja redonda o carrasca (*Quercus rotundifolia*) corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas umbrías alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea*). Se halla en las zonas centro, sur y este peninsular donde predomina el clima continental.

El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque. Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo el ovino o lanar, ha sido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies herbáceas vivaces y anuales (*Poa bulbosa, Trifolium glomeratum, Trifolium subterraneum, Bellis annua, Bellis perennis, Erodium botrys*, etc.), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizal con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes de otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el pastoreo intenso. En esta serie la asociación de majadal correspondiente a los suelos silíceos es *Poa bulbosae-Trifolium subterraneum*.

En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias propias de la serie (*Hyacinthoido hispanicea-Quercetum cocciferae*), en las cuales el madroño (*Arbutus unedo*) es un elemento escaso.

Una destrucción o erosión de los suelos, sobre todo de sus horizontes superiores ricos en materia orgánica, conlleva, además de una pérdida irreparable de fertilidad, la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente

humificable. En tales jarales (*Ulici-Cistion ladanifer*) prosperan *Cistus ladanifer, Genista hirsuta, Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana,* etc.

**Tabla 3.5**. Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 24c

| **Nombre de la serie** | 24c. Luso-extremadurense silicícola de la encina |
|---|---|
| **Árbol dominante** | *Quercus rotundifolia* |
| **Nombre fitosociológico** | *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum* |
| **I. Bosque** | *Quercus rotundifolia*<br>*Pyrus bourgaeana*<br>*Paeonia broteroi*<br>*Doronicum plantagineum* |
| **II. Matorral denso** | *Phillyrea angustifolia*<br>*Quercus coccifera*<br>*Cytisus multiflorus*<br>*Retama sphaerocarpa* |
| **III. Matorral degradado** | *Cistus ladanifer*<br>*Genista hirsuta*<br>*Lavandula sampaiana*<br>*Halimium viscosum* |
| **IV. Pastizales** | *Agrostis castellana*<br>*Psilurus incurvus*<br>*Poa bulbosa* |

Finalmente, hay que señalar que en el lado Este de la finca se encuentra presente la Serie riparia termo-mesomediterránea luso-extremadurense sobre suelos arenoso-silíceos del tamujo o *Securinega tinctoria*: *Pyro bourgaeanae-Securinegeto tinctoriae*, cuya descripción se adjunta seguidamente.

Si bien los tamujares pueden constituir en algunas ocasiones una etapa serial de las fresnedas, lo habitual es que representen la vegetación potencial allí donde aparecen. Poseen este significado en las terrazas arenosas de los ríos y arroyos con un estiaje muy acusado, sobre suelos que soportan oscilaciones muy grandes del nivel freático y que pueden incluso recibir fuertes avenidas durante el invierno. Estas condiciones impiden el desarrollo de fresnedas, alisedas o saucedas pero el tamujo (*Securinega tinctoria*) está adaptado a ellas, dando lugar a formaciones espinescentes monoespecíficas o con un reducido número de elementos acompañantes. Es muy

característico el carácter fronterizo de esta serie, siempre en contacto catenal con la vegetación climatófila circundante, de ahí que no resulte rara la presencia en los tamujares de especies propias de las clímax climáticas como *Pyrus bourgaeana*.

### 3.6.2. Vegetación actual

La palabra que mejor define la vegetación actualmente presente en la finca "Corralillo" es la de dehesa. La dehesa es un sistema agrosilvopastoral ligado a una vegetación conformada por un tipo de bosque mediterráneo simplificado en su estructura y en su diversidad de especies, en el que tanto el estrato arbustivo como el arbóreo aparecen aclarados a favor del estrato herbáceo como consecuencia de la subordinación de los múltiples usos forestales a los ganaderos. No podemos, pues, entender la estructura y composición de la vegetación presente sino como fruto de una conjunción de factores climáticos, geológicos y, muy especialmente, humanos. En el Diccionario Forestal (Sociedad Española de Ciencias Forestales, 2005) la dehesa se define como: "Monte arbolado, con fracción de cabida cubierta generalmente incompleta y un estrato herbáceo bien desarrollado, cuyo producto principal es la ganadería extensiva. Es de origen agrícola (tierras labradas en rotaciones largas) y ganadero (pastoreo extensivo o semiextensivo)".

Nos encontramos ante un tipo de paisaje fuertemente intervenido por el hombre, muy ligado a un pastoreo extensivo y estante de ganado vacuno. Al ser la ganadería la principal forma de aprovechamiento de la finca, todas las decisiones de gestión pastoral y de gestión de los recursos vegetales que se generan de una forma más o menos estacional, deberán de ir encaminados a la posibilidad de mantener de forma permanente esta cabaña ganadera.

En lo que se refiere al estrato arbóreo, la vegetación actual de la finca está constituida en su totalidad por una formación arbórea abierta (adehesada) de encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). De manera anecdótica, se menciona la existencia de tres pies de eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*) frente a la casa y edificaciones ganaderas, sembrados en su época para proporcionar sombra.

En cuanto al estrato arbustivo, se puede observar por toda la finca la presencia de retama común (*Retama sphaerocarpa*), así como una zona más localizada de jara pringosa (*Cistus ladanifer*) mezclada con los pies de encina. También hay que destacar una zona de vega con matorral edafófilo en el que destaca el tamujo (*Flueggea tinctoria*) junto a cursos discontinuos de agua. Además, existe matorral bajo disperso por todo el lugar formado por cantueso (*Lavandula stoechas*), tomillo (*Thymus vulgaris*), torvisco (*Daphne gnidium*), etc. También se cita en este estrato la aparición de carrascas de encina, formando parte de la regeneración.

Como indica Devesa (1995), la jara pringosa, la ahulaga (*Genista hirsuta*) y la retama común son arbustos de carácter serial. Los retamares de *Retama sphaerocarpa* son enclaves de interés para la práctica ganadera; sin embargo, los jarales constituyen una etapa degradativa del encinar, adquiriendo su desarrollo sobre sustratos ácidos, en condiciones de fuerte exposición. El aulagar-jaral representaría un estado de degradación mayor.

Las diferentes unidades de vegetación que componen la finca se encuentran delimitadas en el Plano n.° 4 de vegetación, y son:

#### 3.6.2.1. *Encina con retama común*

Es la formación predominante de la finca, ocupando una superficie de 206,71 ha (Fotos 12 y 13 del Anejo VI). La especie arbórea única que domina el territorio es la encina con diferentes grados de densidad dependiendo de la zona, estando más poblada la mitad oeste de la finca. El estrato arbustivo de retama común (*Retama sphaerocarpa*) presenta un recubrimiento de entre el 5 y el 15%. También existen otras especies mediterráneas como la lavanda (*Lavandula stoechas* subsp. stoechas), el tomillo (*Thymus* sp.), el torvisco (*Daphne gnidium*), la esparraguera (*Asparagus acutifolius*) y el majuelo (*Crataegus monogyna*) aunque en proporciones muy inferiores a la de la retama.

3.6.2.2. *Encina con jara pringosa*

Esta formación, al contrario que la anterior, solo representa una mancha al sur del embalse El Boquerón, debido a la elevada pedregosidad y altas pendientes y exposición de solana, con una superficie de 55,07 ha (Fotos 14 y 15 del Anejo VI). Junto a la jara pringosa (*Cistus ladanifer*), también abundan las carrascas de encina, que llegan a formar pequeños árboles de 3 ó 4 metros, y en menor abundancia otras especies de matorral como la retama común (*Retama sphaerocarpa*), la retama negra (*Cytisus scoparius*), la aulaga (*Genista hirsuta*), etc.

3.6.2.3. *Vegetación de ribera con tamujo*

Dicha formación ocupa una pequeña superficie situada en parte sur de la finca, a las orillas del arroyo "Boquerón del Rivero" que desemboca más adelante en el pantano, ocupando un total de 9,90 ha, aproximadamente. La especie dominante es el tamujo (Securinega *tinctoria* o *Flueggea tinctoria*), junto al que a veces crecen zarzas (*Rubus ulmifolius*). La presencia de arbolado es escasa, aumentando su densidad a medida que nos alejamos del arroyo (Fotos 16 y 17 del Anejo VI).

Por último, el estrato herbáceo se describe dentro del Estado Forestal, a través de los distintos pastos naturales identificados en la finca.

**3.7. Fauna**

No se han realizado estudios específicos y detallados sobre la fauna que habita en la finca, aunque durante las numerosas visitas realizadas a la finca se han observado diversas especies como el conejo, la perdiz roja, la abubilla, la cigüeña blanca, el cuervo, el rabilargo, el milano real, la lavandera blanca, el buitre leonado, el ánade azulón, el sapo común, la rana común o la lagartija ibérica. En cuanto a las especies acuícolas habitantes del pantano, generalmente son de talla pequeña, con ausencia de depredadores como el lucio o el black bass.

Cabe destacar la presencia cercana de una planta de Residuos Sólidos Urbanos, por lo que el paso de aves carroñeras es muy frecuente. En cuanto a las especies cinegéticas, al tratarse de un terreno cercado que prohíbe por completo la práctica de la caza, rara vez se encuentran especies de caza mayor en el interior, salvo por descuidos o desperfectos en el vallado; sin embargo, las especies de caza menor como el conejo son más frecuentes de observar, aunque no hay una densidad muy elevada.

Por otra parte, dado el alcance y tipo de trabajo planteado en este proyecto, un análisis riguroso de las especies de insectos que se podrían encontrar en la finca “Corralillo”, además de laborioso, carecería de sentido. Sin embargo, sí resulta interesante estudiar aquellos insectos que puedan comprometer el estado vegetativo y sanitario del arbolado, aspecto que se trata en el siguiente apartado, dentro de los daños causados por perturbaciones bióticas.

Por último, la presencia del embalse El Boquerón y las sierras cercanas como la de Mirabel, así como la cercanía del Parque Nacional de Monfragüe supone una importante diversidad de biotopos, cuyas especies integrantes, ya sea de manera temporal o permanente, han sido recogidas en diversas fuentes bibliográficas (VV.AA., 2002, 2004, 2007, 2008, 2010) y se reseñan en este apartado. Así, a continuación se presenta un listado de especies de fauna protegidas que pueden utilizar la zona como área de campeo, posadero o nidificación (de la Tabla 3.6 a la Tabla 3.10). Los listados recogen el nombre común, el nombre científico y su clasificación (nivel de protección) según la legislación nacional (LN), con los Atlas y el Libro Rojo de la Fauna en España, y la legislación autonómica extremeña (LE), con el Catálogo Regional de especies amenazadas de Extremadura.

| Clasificación Atlas y Libro Rojo | |
|---|---|
| **EX** | Extinta |
| **EW** | Extinta en estado silvestre |
| **CR** | En peligro crítico |
| **EN** | En peligro de extinción |
| **VU** | Vulnerable |
| **NT** | Casi amenazada |
| **LC** | Preocupación menor |
| **DD** | Datos insuficientes |
| **NE** | No evaluado |

| Clasificación Catálogo Regional | |
|---|---|
| **EN** | En peligro de extinción |
| **SAH** | Sensibles a la alteración de su hábitat |
| **VU** | Vulnerables |
| **DI** | De interés especial |
| **EX** | Extinguidos |
| **NC** | No catalogado |

**Tabla 3.6**. Especies de aves protegidas del entorno de la finca.

| AVES | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre común** | **Nombre científico** | **LN** | **LE** |
| Azor | *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Gavilán | *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Carricero tordal | *Acrocephalus arundinaceus* (Herman, 1804) | NE | DI |
| Mito | *Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Buitre negro | *Aegypius monachus* (Linnaeus, 1766) | VU | SAH |
| Martín pescador | *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758) | NT | DI |
| Perdiz roja | *Alectoris rufa* (Linnaeus, 1758) | DD | NC |
| Ánade azulón | *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Vencejo común | *Apus apus* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Águila imperial ibérica | *Aquila adalberti* (C.L.Brehm, 1861) | EN | EN |
| Águila real | *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758) | NT | VU |
| Mochuelo europeo | *Athene noctua* (Scopoli, 1769) | NE | DI |
| Búho real | *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Busardo ratonero | *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758) | NT | DI |
| Terrera común | *Calandrella brachydactyla* (Leisler, 1814) | VU | DI |
| Chotacabras cuellirrojo | *Caprimulgus ruficollis* (Vigors, 1825) | NE | DI |
| Pardillo común | *Carduelis cannabina* (Linnaeus, 1758) | DD | NC |
| Jilguero | *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Verderón | *Carduelis chloris* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Agateador común | *Certhia brachydactyla* (Brehm, 1820) | NE | DI |
| Ruiseñor bastardo | *Cettia cetti* (Temminck, 1820) | NE | DI |
| Chorlitejo chico | *Charadrius dubius* (Scopoli, 1786) | NE | NC |
| Cigüeña blanca | *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1776) | NE | DI |
| Cigüeña negra | *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758) | VU | EN |
| Buitrón | *Cisticola juncidis* (Rafinesque, 1810) | NE | DI |
| Águila culebrera | *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788) | LC | DI |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aguilucho cenizo | *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758) | VU | SAH |
| Críalo europeo | *Clamator glandarius* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Paloma bravía | *Columba livia* (Gmelin, 1789) | NE | NC |
| Paloma torcaz | *Columba palumbus* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Cuervo | *Corvus corax* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Grajilla | *Corvus monedula* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Codorniz | *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758) | DD | NC |
| Cuco | *Cuculus canorus* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Rabilargo | *Cyanopica cyanus* (Pallas, 1766) | NE | DI |
| Avión | *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Escribano montesino | *Emberiza cia* (Linnaeus, 1766) | NE | DI |
| Petirrojo | *Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758) | DD | DI |
| Cernícalo primilla | *Falco naumanni* (Fleischer, 1818) | VU | SAH |
| Halcón peregrino | *Falco peregrinus* (Tunstall, 1771) | NE | SAH |
| Cernícalo vulgar | *Falco tinnunculus* (Linnaeus, 1758) | VU | DI |
| Pinzón vulgar | *Fringilla coelebs* (Linnaeus, 1758) | EN | DI |
| Cogujada montesina | *Galerida theklae* (Brehm, 1857) | NE | DI |
| Arrendajo común | *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Buitre leonado | *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783) | NE | DI |
| Águila perdicera | *Hieraaetus fasciatus* (Vieillot, 1822) | EN | SAH |
| Aguililla calzada | *Hieraaetus pennatus* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Zarcero común | *Hippolais polyglotta* (Vieillot, 1817) | NE | DI |
| Golondrina daúrica | *Hirundo daurica* (Linnaeus, 1771) | NE | DI |
| Golondrina común | *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Alcaudón real | *Lanius meridionalis* (Linnaeus, 1758) | NT | DI |
| Alcaudón común | *Lanius senator* (Linnaeus, 1758) | NT | DI |
| Totovía | *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Ruiseñor común | *Luscinia megarhynchos* (Brehm, 1831) | NE | DI |
| Abejaruco europeo | *Merops apiaster* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Triguero | *Miliaria calandra* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Milano negro | *Milvus migrans* (Boddaert, 1783) | NT | DI |
| Milano real | *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758) | EN | VU |
| Roquero solitario | *Monticola solitarius* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Lavandera blanca | *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Lavandera cascadeña | *Motacilla cinerea* (Tunstall, 1771) | DD | DI |
| Alimoche | *Neophron percnopterus* (Linnaeus, 1758) | EN | VU |
| Collalba rubia | *Oenanthe hispanica* (Linnaeus, 1758) | NT | DI |
| Oropéndola | *Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Autillo europeo | *Otus scops* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Herrerillo común | *Parus caeruleus* (Linnaeus, 1758) | EN | DI |
| Carbonero | *Parus major* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Gorrión común | *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Gorrión moruno | *Passer hispaniolensis* (Temminck, 1820) | NE | NC |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gorrión molinero | *Passer montanus* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Gorrión chillón | *Petronia petronia* (Linnaeus, 1776) | NE | DI |
| Colirrojo tizón | *Phoenicurus ochruros* (S.G.Gmelin, 1774) | NE | DI |
| Urraca | *Pica pica* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Pito real | *Picus viridis* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Avión roquero | *Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769) | NE | DI |
| Tarabilla | *Saxicola torquata* (Linnaeus, 1766) | NE | DI |
| Verdecillo | *Serinus serinus* (Linnaeus, 1766) | NE | NC |
| Tórtola turca | *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838) | NE | NC |
| Tórtola europea | *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758) | VU | NC |
| Estornino negro | *Sturnus unicolor* (Temminck, 1820) | NE | NC |
| Curraca capirotada | *Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Curraca carrasqueña | *Sylvia cantillans* (Pallas, 1764) | NE | DI |
| Curraca cabecinegra | *Sylvia melanocephala* (Gmelin, 1789) | DD | DI |
| Curraca labilarga | *Sylvia undata* (Boddaert, 1783) | NE | DI |
| Chochín | *Troglodytes troglodytes* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |
| Mirlo | *Turdus merula* (Linnaeus, 1758) | DD | DI |
| Zorzal charlo | *Turdus viscivorus* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Lechuza común | *Tyto alba* (Scopoli, 1769) | NE | DI |
| Abubilla | *Upupa epops* (Linnaeus, 1758) | NE | DI |

**Tabla 3.7**. Especies de mamíferos protegidos del entorno de la finca.

| **Mamíferos** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre común** | **Nombre científico** | **LN** | **LE** |
| Ratón de campo | *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) | LC | NC |
| Rata de agua | *Arvicola sapidus* (Miller, 1908) | VU | NC |
| Ciervo | *Cervus elaphus* (Linnaeus, 1758) | LC | NC |
| Musaraña gris | *Crocidura russula* (Hermann, 1780) | LC | DI |
| Lirón careto | *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766) | LC | NC |
| Erizo europeo | *Erinaceus europaeus* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Gato montés | *Felis silvestris* (Schreber, 1777) | NT | DI |
| Gineta | *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Meloncillo | *Herpestes ichneumon* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Liebre ibérica | *Lepus granatensis* (Rosenhauer, 1856) | LC | NC |
| Garduña | *Martes foina* (Erxleben, 1777) | LC | DI |
| Tejón | *Meles meles* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Comadreja | *Mustela nivalis* (Linnaeus, 1766) | LC | DI |
| Ratón casero | *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) | LC | NC |
| Ratón moruno | *Mus spretus* (Lataste, 1883) | LC | NC |
| Conejo | *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) | VU | NC |
| Murciélago enano | *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) | LC | DI |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Murciélago de cabrera | *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) | LC | DI |
| Rata parda | *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) | LC | NC |
| Jabalí | *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758) | LC | NC |
| Murciélago rabudo | *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) | NT | DI |
| Topo ibérico | *Talpa occidentalis* (Cabrera, 1907) | LC | DI |
| Zorro | *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) | LC | NC |

**Tabla 3.8**. Especies de anfibios protegidos del entorno de la finca.

| **Anfibios** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre común** | **Nombre científico** | **LN** | **LE** |
| Sapo partero ibérico | *Alytes cisternassi* (Boscá, 1879) | NT | DI |
| Sapo común | *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Sapo corredor | *Bufo calamita* (Laurenti, 1768) | LC | DI |
| Ranita de San Antón | *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) | NT | VU |
| Ranita meridional | *Hyla meridionalis* (Boettger, 1874) | NT | DI |
| Sapo de espuelas | *Pelobates cultripes* (Cuvier, 1829) | NT | DI |
| Gallipato | *Pleurodeles waltl* (Michaelles, 1830) | NT | DI |
| Rana patilarga | *Rana ibérica* (Boulenger, 1879) | VU | SAH |
| Rana común | *Rana perezi* (Seoane, 1885) | LC | NC |
| Salamandra común | *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) | VU | SAH |
| Tritón ibérico | *Triturus boscai* (Lataste, 1879) | LC | SAH |

**Tabla 3.9**. Especies de reptiles protegidos del entorno de la finca.

| **Reptiles** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre común** | **Nombre científico** | **LN** | **LE** |
| Lagartija colirroja | *Acanthodactylus erythrurus* (Schinz, 1833) | LC | DI |
| Culebrilla ciega | *Blanus cinereus* (Vandelli, 1797) | VU | DI |
| Eslizón tridáctilo ibérico | *Chalcides striatus* (Cuvier, 1829) | LC | DI |
| Culebra de herradura | *Coluber hippocrepis* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Culebra lisa meridional | *Coronella girondica* (Daudin, 1803) | LC | DI |
| Culebra de escalera | *Elaphe scalaris* (Schinz, 1822) | LC | DI |
| Lagarto ocelado | *Lacerta lepida* (Daudin, 1802) | LC | DI |
| Culebra bastarda | *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) | LC | DI |
| Galápago leproso | *Mauremys leprosa* (Schewieger, 1812) | VU | DI |
| Culebra viperina | *Natrix maura* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Culebra de collar | *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Lagartija ibérica | *Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870) | LC | DI |
| Lagartija colilarga | *Psammodromus algirus* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |
| Lagartija cenicienta | *Psammodromus hispanicus* (Fitzinger, 1826) | LC | DI |
| Salamanquesa común | *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) | LC | DI |

**Tabla 3.10**. Especies de peces protegidos del entorno de la finca.

| Peces | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre común** | **Nombre científico** | **LN** | **LE** |
| Barbo | *Barbus bocagei* (Steindachner, 1864) | NT | NC |
| Tenca | *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758) | LC | NC |
| Carpa | *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) | NE | NC |
| Boga | *Chondrostoma polylepis* (Steindachner, 1864) | NE | NC |

## 3.8. Estado fitosanitario

### 3.8.1. Daños de origen biótico

#### 3.8.1.1. *Presencia de plagas*

Se ha detectado la presencia de algunas especies de insectos que atacan o afectan a pies del género *Quercus*, aunque su nivel de incidencia y los daños ocasionados no son lo suficientemente importantes como para ser considerados plaga. Entre dichas especies se encuentran:

- *Cerambyx* sp. (probablemente *C. velutinus*): Coleóptero de la familia *Cerambycidae*.

  Se trata de un perforador que permanece dos o tres años en el interior del árbol excavando galerías de sección elípticas (Fotos 18 y 19 del Anejo VI). Suele atacar a pies decaídos, debilitados por estrés hídrico, aunque puede penetrar también por secciones de poda o heridas de gran tamaño, colonizando partes muertas de las plantas. Los pies afectados quedan prácticamente huecos en su interior y con la ayuda de los agentes atmosféricos terminan por ser derribados.
- *Tortrix viridana*: Lepidóptero de la familia *Tortricidae*, conocida vulgarmente como "lagarta verde".

  Con su alimentación provoca la destrucción de los brotes del año (observándose en pies que presentan algunas hojas con el parénquima comido), pero sin que este acto afecte a la producción de la bellota.
- *Lymantria dispar*: Lepidóptero de la familia *Lymantriidae*, conocida vulgarmente como "lagarta peluda".

Los daños son producidos por las orugas al alimentarse primero de las yemas y más tarde de las hojas, provocando la defoliación del árbol. Hay que mencionar que los daños causados a la masa foliar son prácticamente irrelevantes en la finca.

3.8.1.2. *Presencia de enfermedades*

La aparición de las especies micopatológicas se desencadena con el empeoramiento del estado vegetativo del arbolado o con unas condiciones ambientales adversas que provocan la reproducción y dispersión de los mismos. Al igual que los daños ocasionados por los insectos antes mencionados, los daños causados por los agentes micopatológicos son muy escasos en la finca, sin alcanzar el nivel de enfermedad.

Dentro de las especies que se pueden encontrar en la finca citamos:

- *Phytophtora cinnamomi*: Patógeno fúngico más virulento de los observados en la finca. Se trata de un hongo edáfico altamente patógeno, provocando podredumbres radiculares en especies leñosas cuando se producen una serie de circunstancias favorables, como la hidromorfía de los suelos y la debilidad y/o susceptibilidad de sus hospedantes. Produce clorosis y necrosis de las hojas, muerte de ramillos, ramas e incluso del pie. Es característico el ennegrecimiento que acompaña a la pudrición del sistema radicular y las exudaciones de savia coloreada. Para evitar la diseminación de la enfermedad debe asegurarse un buen drenaje del suelo. Las plantas infectadas deben ser destruidas y evitarse el movimiento del suelo infectado.
- *Armillaria mellea*: Hongo que aparece en condiciones de estrés del arbolado que provoca podredumbre del sistema radicular y de la base del fuste, desencadenando la muerte del árbol.
- *Botryosphaeria corticola*: Hongo que provoca infecciones en los vasos del xilema y degrada las estructuras vasculares, causando la muerte de ramillos y ramas por necrosis de los tejidos corticales y formación de chancros.

- *Taphrina kruchii: Hongo* que afecta en menor medida generando una proliferación de ramillos infectados produciendo un efecto llamado "escoba de bruja".
- *Schizophyllum* spp.*:* hongos característicos de la madera podrida.
- Pudriciones bacterianas: creando orificios en el tronco con exudaciones viscosas de color marrón (Foto 20 del Anejo VI).

3.8.1.3. *Daños causados por el ganado vacuno*

Los daños debidos al ganado vacuno son el ramoneo del regenerado de encina y la compactación del suelo (Fotos 21, 22, 23 y 24 del Anejo VI). Si el regenerado posee una talla media, puede salvarse y continuar su desarrollo; sin embargo, cuando es de talla baja, el ganado lo ingiere en época de escasez de pasto, provocando zonas con menos densidad de regenerado (dependiendo del tiempo que permanezca el ganado en cada zona).

3.8.2. Daños causados por agentes abióticos

3.8.2.1. *Sequía*

La sequía es uno de los agentes abióticos que condiciona de manera determinante el estado vegetativo de la masa, contribuyendo al debilitamiento del arbolado y haciéndolo más vulnerable a otros agentes. Dado que no es posible controlar el clima, la mejora del estado fitosanitario deberá garantizarse mediante una adecuada gestión del arbolado y del pastoreo.

3.8.2.2. *Riesgo de incendio*

El riesgo de incendio se calcula en función de la inflamabilidad (propiedad que posee un vegetal para inflamarse desde que una fuente de calor entra en contacto con él), la combustibilidad (mayor o menor facilidad a la que arde un vegetal, desprendiendo energía suficiente para consumirse y provocar la inflamación de la vegetación vecina) y la pendiente.

El grado de inflamabilidad depende fundamentalmente de la humedad de la planta, de la calidad y naturaleza de los gases volátiles. Para determinar el grado de inflamabilidad de las diferentes especies vegetales o comunidades vegetales se han utilizado las tablas confeccionadas por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria –INIA– (tomado de Vélez, 1990), según las diferentes especies predominantes. La finca presenta una alta inflamabilidad, al ser la vegetación predominante la encina y poseer un matorral de retama y jaras. Por lo tanto el riesgo por inflamabilidad de la zona de estudio es en general alto.

La combustibilidad depende fundamentalmente de las especies presentes, su naturaleza (viva o muerta), su ubicación (subterránea, superficial o aérea), su continuidad espacial (vertical u horizontal), tamaño y contenido de humedad. Para evaluar este factor se han utilizado los 13 modelos de combustibles desarrollados por Rothermel (1983), según la formación vegetal dominante, su estructura espacial y el grado de restos de cortas u operaciones selvícolas. Así, el monte presenta los siguientes modelos de combustible:

- Modelo 1: Pasto fino, seco y bajo, que recubre completamente el suelo. Pueden aparecer algunas plantas leñosas dispersas ocupando menos de 1/3 de la superficie.
- Modelo 2: Pasto fino, seco y bajo, que recubre completamente el suelo. Las plantas leñosas dispersas cubren de uno a dos tercios la superficie, pero la propagación del fuego se realiza por el pasto.
- Modelo 6: Zonas con matorral denso y verde, de menos de 1 m de altura, bastante inflamable o con restos de corta, con especies de mayor talla, con propagación por la hojarasca y el pasto.

La superficie de la finca ocupada por cada modelo se recoge en la Tabla 3.11.

**Tabla 3.11**. Modelos de combustibles de la finca "Corralillo".

| Modelo de Combustible | Superficie (ha) | Superficie (%) |
|---|---|---|
| 1 | 56,05 | 18,70 |
| 2 | 200,92 | 67,03 |
| 6 | 31,35 | 10,46 |

Como se puede comprobar, la finca objeto de estudio es bastante homogénea en cuanto a vegetación se refiere, predominando el encinar adehesado con un subpiso de pastizal fino, seco y bajo (Modelo de combustible 2). Existe una parcela menos poblada cubierta por un pastizal fino, seco y bajo, en la que existen plantas leñosas dispersas ocupando menos de un tercio de la superficie de la misma, por lo que se ha considerado como Modelo de combustible 1. Sin duda, la zona con mayor grado de inflamabilidad se encuentra cubierta por encinas con un matorral denso de jaras, por lo que se ha considerado como Modelo de combustible 6. La superficie restante (3,81%) carece de vegetación puesto que son corrientes y superficies de agua así como edificaciones.

La pendiente del terreno es un factor topográfico de gran influencia en el comportamiento del fuego, ya que el calentamiento de los combustibles próximos a las llamas como consecuencia de las corrientes de convección ascendentes que se forman. La clasificación del riesgo por pendiente establecida para el cálculo del riesgo del territorio se recoge en la siguiente tabla (Tabla 3.12):

**Tabla 3.12**. Clasificación del riesgo por pendiente de la finca "Corralillo".

| Intervalo de pendiente (%) | Clasificación del riesgo por pendiente | Índice numérico de riesgo |
|---|---|---|
| 0-10 | Incombustible | 1 |
| 10-20 | Bajo | 2 |
| 20-30 | Moderado | 3 |
| 30-50 | Alto | 4 |
| ≥50 | Muy alto | 5 |

Finalmente, en la Tabla 3.13 se recogen las clases de riesgo por combustibilidad de las formaciones vegetales según lo descrito anteriormente.

**Tabla 3.13**. Clasificación del riesgo por combustibilidad de la finca "Corralillo"

| Modelo de combustible | Clasificación del riesgo por combustibilidad | Índice numérico de riesgo |
|---|---|---|
| 1 | Moderado | 3 |
| 2 y 6 | Alto | 4 |

Al combinar el riesgo de incendio debido a la pendiente del terreno y el riesgo debido a la combustibilidad, obtenemos el riesgo estructural de incendio, que junto con el riesgo de inflamabilidad permite conocer el riesgo real de incendio. Según los resultados, se puede decir que la finca "Corralillo" tiene un índice de riesgo moderado-alto en cuanto a tipo de modelos de combustible, un índice bajo-moderado en cuanto a pendiente (como aparece reflejado en el mapa de pendientes) y un índice alto de inflamabilidad. Se concluye, por tanto, que la finca presenta un índice de riesgo de incendio moderado-alto, lo que se tendrá en cuenta a la hora de planificar actuaciones de prevención, dentro del Plan Especial. No obstante, cabe decir que, a día de hoy, la finca no se ha visto afectada por ningún incendio.

### 3.9. Ecosistemas y dinámica natural del paisaje

La finca se encuentra cerca del Parque Nacional de Monfragüe, zona de especial interés paisajístico y ecológico. El interés paisajístico derivado de la morfología de la zona se complementa con la presencia de una vegetación muy particular. El bosque esclerófilo aún mantiene en este espacio áreas bien conservadas y con abundante vegetación.

En la finca "Corralillo" la encina forma un bosque puro desarrollando un subpiso dominado por el pasto natural. Estas zonas se caracterizan por conservar el aprovechamiento del monte aclarado: la dehesa. La importancia ecológica de este bosque ahuecado, denominado Sistema Agrario de Alto Valor Natural, no solo radica en el mantemiento de la ganadería y de la fauna silvestre del lugar, sino en el enriquecimiento que supone la presencia intercalada de áreas de matorral, bordeando los cauces de los arroyos que atraviesan la finca, el embalse enclavado, cultivos de cereal –no presentes en la actualidad, pero que existieron años atrás–, así como otros

tipos de árboles, arbustos y matorrales típicos del bosque mediterráneo, por ejemplo retamas, jaras, tomillo, etc.

Estos paisajes son consecuencia de la ocupación tradicional del suelo por la ganadería, y mientras el hombre mantenga este tipo de explotación ganadera extensiva, la dehesa persistirá como sistema agrosilvopastoral estable, siempre y cuando se aborde con efectividad el principal problema de este tipo de formación: su regeneración, muy limitada como consecuencia del diente del ganado y de cargas cinegéticas en ocasiones excesivas. Si este problema no se toma como prioriotario, sumado a la expansión que hoy en día están manifestando enfermedades como la seca, la tendencia sería a desaparecer en un plazo no muy largo de tiempo.

En relación con el paisaje, a la hora de realizar la ordenación, se deben tener en cuenta una serie de recomendaciones como:

- Mantener la regeneración del arbolado como condición imprescindible para la persistencia del sistema adehesado.

- Tender a estructuras de masas semirregulares o irregulares.

- Prevenir la degradación del suelo y el pastizal, realizando prácticas como el triturado de los restos de poda. El daño estival del ganado a la vegetación debe ser tenido muy en cuenta.

- Cuidar siempre del ataque de plagas o enfermedades, así como de los incendios, eliminando en todo momento los restos de corta y todo tipo de material calificado como de riesgo.

- Conservación de la biodiversidad, manteniendo su superficie actual como sus formas extensivas y multifuncionales de manejo.

# CAPÍTULO IV. ESTADO SOCIOECONÓMICO

Este apartado tiene por objeto describir la oferta pretérita de bienes y servicios de la finca, analizar las inversiones realizadas y la demanda potencial de bienes y servicios.

## 4.1. Balance retrospectivo de los beneficios de la finca y las inversiones realizadas

A continuación se presenta de manera resumida un balance de los beneficios de la finca y las inversiones realizadas en los últimos diez años, esto es, durante el periodo comprendido entre 2005 y 2014. El análisis económico de los aprovechamientos no se ha podido realizar año por año debido a la falta de información tan detallada, por lo que se presenta una estimación aproximada facilitada por los propietarios de la finca.

El aprovechamiento que se ha venido realizando en el último decenio no difiere del actual, siendo este el ganadero. Además de esta actividad, se han llevado a cabo en la finca otras actuaciones pastorales y selvícolas como podas, teniendo estas últimas un marcado carácter de mejora, sin obtener los propietarios de la finca ningún rendimiento económico de ellas.

### 4.1.1. Aprovechamiento ganadero

El aprovechamiento ganadero de la finca "Corralillo" ha experimentado un cambio durante los últimos diez años, siendo el ganado ovino el que predominaba en el primer quinquenio, con presencia de algunas reses vacunas, y contemplándose desde 2007 hasta la actualidad una explotación de ganado vacuno exclusivamente.

**Período 2005-2009**

Durante estos años la explotación de ganado ovino contempló como principal fuente de ingresos la producción y venta de corderos procedentes del cruce de merinas y entrefina. El rebaño estaba compuesto por unas 800 ovejas madre y 25 carneros.

Conocido el consumo de pienso realizado por el ganado adulto y por los corderos durante el primer quinquenio, se estima que el dinero invertido en pienso para la alimentación del ganado ovino de la finca supuso un total de 65.000 €. También se debe citar el gasto ocasionado por la esquila de las ovejas durante este periodo, estimándose en un total de 6.600 €.

Además, hay que añadir el coste alimenticio que suponen 40 novillas avileñas de reposición (para otras fincas de los mismos propietarios) que estuvieron pastando en la finca durante esos años. Generalmente, la suplementación se realizaba durante cuatro meses al año (de junio a septiembre). Asumiendo que una vaca consume diariamente 2 kg de pienso y 10 kg de paja, y estipulando un precio medio de ambos suplementos durante esos cinco años, se estima un gasto de 19.200 €.

Por último hay que sumar a los gastos el coste de vacunación, crotales, medicamentos, etc. que supone cada animal al año. De forma aproximada se han calculado unos precios medios de 3 €/oveja/año y 5 €/vaca/año, incrementando así los costes del aprovechamiento ganadero del primer quinquenio en 13.375 €.

En lo que se refiere al capítulo de ingresos procedentes de la venta de corderos, hay que reseñar que el precio por cordero vivo viene estipulado semanalmente por la Lonja de Extremadura, por lo que la estimación anual de los ingresos producidos por la venta de corderos durante el quinquenio de 2005 a 2009 no se va a realizar con exactitud, sino que se realizará una estimación suponiendo un precio medio por cordero de 23 kg, establecido de acuerdo con los conocimientos y la experiencia del encargado de la finca. Este precio de venta será de 65 €. Así pues, suponiendo una media de 900 corderos anuales, se estima un total de ingresos por venta de corderos de 292.500 €.

También hay que añadir los ingresos procedentes de la venta de lana, considerando un peso de 2 kg de lana por oveja y un precio medio de esos cinco años de 1,5 €/kg, lo que supone un total de 12.375 €. Por último, se deben añadir los ingresos relativos a las primas agrícolas dadas por la Junta de Extremadura de acuerdo

con la Política Agraria Común (PAC) a los ganaderos extremeños según el tipo de ganado. En este caso, al tratarse de ganado ovino y vacuno, las subvenciones dadas por la Junta de Extremadura al año son de 27 €/cabeza y 180 €/cabeza, respectivamente. Por lo tanto, los ingresos provenientes de la PAC durante este periodo fueron de unos 147.375 €.

**Periodo 2010-2014**

Durante estos años, al igual que actualmente, la explotación de ganado vacuno tuvo como principal fuente de ingresos la venta de becerros para vida, tanto machos como hembras. El aprovechamiento vacuno consta de un rebaño de 103 reses, con 100 hembras y 3 sementales. Anualmente se venden los 85 becerros, que de media se suelen obtener. Tanto hembras como machos, una vez destetados, pasan a cebadero, cogiendo las hembras un peso medio de 450 kg y los machos 600 kg con aproximadamente un año de edad; ya cebados son destinados al sacrificio en el matadero.

Conociendo las necesidades alimenticias de las vacas adultas y los precios medios de los suplementos durante dicho quinquenio, se estima que el gasto generado por la suplementación (de junio a septiembre) del rebaño de 103 reses adultas es de 52.530 €. A esto, hay que añadir el pienso y la paja que consumen los 86 becerros durante los 5 meses de media que están en el cebadero (considerando que el 50% de las crías sean machos y el 50% restante, hembras), asumiendo que sus necesidades diarias son aproximadamente de 8 kg de pienso y 10 kg de paja, el gasto total de los becerros (machos y hembras) durante los últimos cinco años es de 177.375 €. Además, al igual que en periodo anterior, hay que añadir el coste de vacunación, crotales, medicamentos, etc. que supone cada animal al año. Manteniendo el precio medio de 5 €/vaca/año, se incrementan los gastos del aprovechamiento ganadero del segundo quinquenio hasta 2.575 €.

En relación con los ingresos procedentes de la venta de los becerros para carne, las hembras tienen un precio inferior, ya que se venden con un poco menos de peso,

pues, aunque pasan el mismo tiempo que los machos en el cebadero, cogen menos kilos. Como se ha mencionado antes, se estima un porcentaje de crías hembras del 50%, con un precio de 800 € y un porcentaje de crías machos del 50%, con un precio de 1.000 €, siendo éstos precios medios, pudiendo variar según el precio de lonja en ese momento. Según los datos estimados, los ingresos totales generados por la venta de becerros y becerras durante los años 2009 a 2014 han sido de 387.000 €.

Por último, al igual que en quinquenio anterior, hay que añadir los ingresos anuales procedentes de la Junta de Extremadura (subvenciones de la PAC), siendo estos 180 €/cabeza de ganado vacuno, suponiendo un total de ingresos durante el periodo de 92.700 €.

4.1.2. Aprovechamiento cinegético

La finca "Corralillo" constituye una zona de caza limitada cerrada, en la que se prohíbe cazar a toda persona ajena a la finca. Teniendo en cuenta que este espacio cinegético no es explotado por los propietarios, no genera ingreso alguno.

4.1.3. Aprovechamiento pastoral

Los pastos de la finca son aprovechados por el ganado descrito, por lo que los ingresos ya han sido cuantificados.

4.1.4. Usos sociales

Debido a su condición de propiedad privada, en la finca "Corralillo" no se contemplan usos sociales o recreativos al margen del que realicen los propietarios, salvo el tránsito por las servidumbres ya descritas, singularmente de peregrinos por la Vía de La Plata, que atraviesa la finca de sur a norte por el costado oeste de la misma, y la práctica de la pesca en el pantano, ambas sin ningún tipo de ingresos.

4.1.5. Trabajos selvícolas de protección y conservación

Los trabajos selvícolas realizados en el último decenio y sin suponer ningún tipo de gasto han sido los siguientes:

- Podas de mantenimiento y limpieza bajo las líneas eléctricas: Durante estos años se han podado las encinas situadas bajo los tendidos eléctricos, con costes y beneficios asumidos por la empresa responsable. Dicho trabajo se realiza cada cierto tiempo para evitar los incendios debidos al cableado, así como el desarrollo de las ramas altas entre los cables. En el Anejo fotográfico se pueden ver algunas de las fotografías tomadas (fotos 25 y 26).

- Podas de saneamiento: En los años de lluvia escasa y excesivo calor (2005, 2009 y 2012), se realizaron estas podas para, aparte de mejorar el estado sanitario de las encinas, proporcionar ramón al ganado durante las épocas de mayor escasez de alimento, utilizándose además la leña extraída para la casa de la finca.

4.1.6. Trabajos agrícolas

En el año 2010 tuvo lugar la siembra y recolección de un cultivo forrajero para suplementar al ganado. Se contrató una pareja de agricultores, cada uno con un tractor. La superficie total de trabajo fue de 50 ha repartidas en dos superficies de 25 ha cada una. En primer lugar se realizaron dos pases de grada para preparar el terreno, y en algunas zonas, con abundancia de matorral alto, se desbrozó con la pala de un tractor. La siembra de semilla fue de unos 300 kg/ha. A continuación se añadió un abono de cobertera (8-15-15) y finalmente se procedió a la siega y empacado. Calculando el coste aproximado de cada trabajo, los gastos de la maquinaria y operarios, la cantidad de abono y semilla, y la recogida y almacenamiento de las alpacas, se estima un importe total de 15.000 €.

4.1.7. Infraestructuras

En este apartado se incluyen los gastos derivados del mantenimiento y renovación de las instalaciones de la finca. La limpieza y arreglo de las instalaciones ganaderas, tales como bebederos, comederos, cepos, corrales, etc., no conllevan ningún desembolso, ya que son tareas realizadas por el encargado y los propietarios, y varían según las necesidades de cada año. En cuanto al mantenimiento, compra de comederos, material de cercados, etc., los propietarios desembolsan alrededor de 800 €/año. El mantenimiento y reparación de los vehículos (coche y tractor) y herramientas supone un gasto anual aproximado de 1.500 €/año. A esto se añade la luz de la casa y la nave ganadera, sumando un total de 700 €/año. Por último, el mantenimiento de los caminos lo llevan a cabo los propietarios junto con el encargado, no suponiendo ningún coste para los mismos.

4.1.8. Empleo creado y personal contratado durante las actuaciones

En la finca "Corralillo" hay contratado un trabajador durante todo el año, suponiendo los costes directos de salario, así como de seguridad social bajo Régimen Especial Agrario y la sustitución por otro trabajador durante el periodo vacacional, un desembolso de 195.000 € durante los últimos diez años.

En lo que se refiere a las labores de esquila, se contrataba una cuadrilla de esquiladores que cobraban 1,6 €/cabeza esquilada, lo que supuso, como se ha indicado anteriormente, un total de 6.600 € durante los cinco años del último decenio en los que se produjo el aprovechamiento de ganado ovino en la finca.

En cuanto a los trabajos selvícolas realizados, no implicaron ningún coste ya que se llevaron a cabo por las compañías eléctricas o bien por el encargado de la finca. Al igual que los trabajos agrícolas, en la cuantía total ya se incluyó el costo de los operarios, por lo que no supone un coste adicional de los mismos.

4.1.9. Beneficios indirectos o externalidades positivas que genera la finca

Estos beneficios no están cuantificados. La finca "Corralillo" no se encuentra situada dentro de ningún Espacio Natural Protegido, aunque, como ya se ha dicho, se encuentra muy cerca del Parque Nacional de Monfragüe y de la Planta de Residuos Urbanos de Mirabel. Esta cercanía no supone ningún tipo de beneficio económico para la finca, pero conlleva la presencia (generalmente temporal o de paso) de ciertas aves, sobre todo rapaces, que se observan dentro de los límites de la misma.

Otros beneficios indirectos que se pueden citar son: el llenado de la laguna y el pantano de la finca debido al agua procedente de lluvias, la protección del suelo frente a la erosión debido a la presencia del arbolado, matorral y pastos, y la fijación de dióxido de carbono. Sin embargo, la ausencia de un mercado propio que dote de valor a estos servicios dificulta, en gran medida, la valoración de funciones tan importantes como la conservación de la biodiversidad, la regulación de las aguas y el incremento de su calidad, el mantenimiento del paisaje, etc.

4.1.10. Balance económico

Con todo lo expuesto, el análisis resumido de la finca "Corralillo" en los últimos diez años es el que se expone en la siguiente tabla (Tabla 4.1). Este balance económico indica que los propietarios de la finca "Corralillo" tuvieron un beneficio de 458.090 € durante el decenio 2005-2014.

**Tabla 4.1.** Balance económico de la finca "Corralillo" en el periodo 2005-2014.

| CONCEPTO | INGRESOS ACTUALIDADOS (€) | GASTOS ACTUALIZADOS (€) | BALANCE |
|---|---|---|---|
| **Ganado ovino** | 304.875 | 83.975 | 220.900 |
| **Ganado vacuno** | 492.000 | 254.885 | 237.115 |
| **Subvenciones PAC** | 240.075 | --- | 240.075 |
| **Trabajos agrícolas** | --- | 15.000 | -15.000 |
| **Infraestructuras** | --- | 30.000 | -30.000 |
| **Personal** | --- | 195.000 | -195.000 |
| **Total** | **1.036.950** | **578.860** | **458.090** |

## 4.2. Condiciones intrínsecas del monte

En líneas generales, la finca cuenta con unas infraestructuras razonables, apreciándose una red de caminos que, aunque no está en un estado óptimo, permite la comunicación y el acceso en vehículo 4×4 a cada una de las parcelas en las que se divide la misma. La finca presenta además una amplia red de vallas, ya sean cercas metálicas o muros de piedra complementados con vallado metálico, que dejan bien definidos los límites de cada parcela.

Las infraestructuras ganaderas se concentran en la zona central de la finca, dentro del Cantón 3, siendo lo suficientemente amplias para el manejo del ganado presente en la misma. Ocupan una superficie aproximada de 4 ha, en las que se encuentran: dos casas adosadas de una única planta, una nave para guardar aperos y el suplemento alimenticio para el ganado, una cerca grande con un cepo divida a su vez en varios corrales para el manejo del ganado en días de saneamiento o en épocas concretas, como la temporada de cebado de becerros. Estas infraestructuras cuentan con un pozo de sondeo con varias tomas de agua que proporciona suministro a las casas y a diferentes pilas (Foto 27 del Anejo VI) colocadas en los corrales y alrededores. Así mismo la finca cuenta con dos redes eléctricas y una de teléfono que suministran electricidad y señal telefónica a dichas infraestructuras.

También existe una charca en las inmediaciones de estas infraestructuras que permite el abastecimiento de agua a los animales, aunque puede secarse si el año es muy seco. Por último, la finca cuenta con un pantano, el cual tiene agua todo el año.

## 4.3. Análisis de las condiciones actuales de la comarca y de la demanda de productos, servicios y funciones

A continuación se describe la comarca agrícola, ganadera y forestal en la que se incluye la finca, para lo que se han utilizado los datos del Instituto de Estadística de Extremadura (IEEX), del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) y del Instituto Nacional de Estadística (INE), obtenidos en mayo 2015 de

sus respectivas páginas web: http://estadistica.gobex.es/, http://www.magrama.gob.es/es/ y http://www.ine.es/.

Para poder entender el estado y características del lugar es significativo considerar la importancia que tienen, dentro de un marco nacional y regional, los sistemas de explotaciones agrícolas y ganaderos que se dan en la zona, así como el sistema de dehesa tan valioso de la región.

La finca "Corralillo" se encuentra ubicada en la comarca de Plasencia, comarca que, junto con la de Navalmoral de la Mata, cuenta con el mayor número de municipios (32) en la provincia de Cáceres.

La finca pertenece al término municipal de Plasencia, cuya principal actividad productiva corresponde al sector servicios; tan solo una pequeña parte de la población se dedica a la agricultura. Dicha localidad está situada en un lugar de gran belleza al pie del Valle del Jerte, rodeada de magníficos paisajes y Espacios Naturales Protegidos como Monfragüe o la Garganta de los Infiernos, entre otros. Sus características demográficas se reflejan en la Tabla 4.2:

**Tabla 4.2.** Características demográficas de Plasencia.

| | |
|---|---|
| **Extensión superficial** | 218 $km^2$ |
| **Altitud** | 415 m |
| **Población** | 41.047 habitantes |
| **Densidad de población** | 188 habitantes/$km^2$ |

En cuanto a población activa se refiere, el municipio de Plasencia cuenta con unos 34.000 habitantes, (IEEX, 2014), siendo algo superior la cantidad de trabajadores de sexo masculino que femenino. Según los datos oficiales del INE (2014), el municipio tiene 40.892 habitantes, de forma que es el segundo municipio más poblado de la provincia.

La economía extremeña ha experimentado en las últimas décadas una importante transformación estructural, pasando de ser una economía predominantemente agraria y ganadera a otra en la que los servicios han adquirido un papel principal. La Figura 4.1

refleja los porcentajes de ocupados por sectores económicos en Extremadura y en España durante el año 2012.

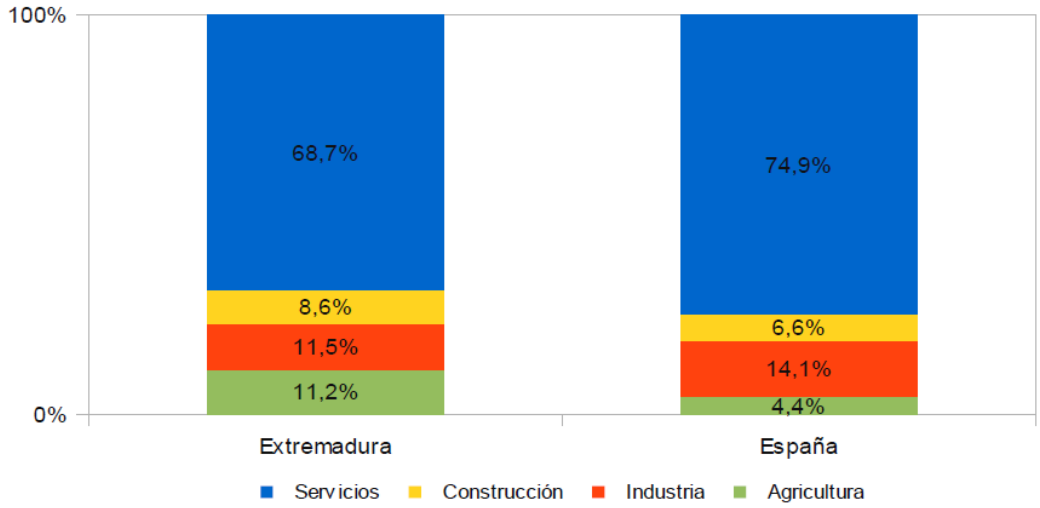



**Figura 4.1.** Ocupados por sectores económicos en España y Extremadura (INE, 2012)

El peso del sector primario (agricultura, ganadería, pesca y selvicultura) en la economía regional ha disminuido en los últimos años, pero sigue manteniendo en la región un peso importante, representando el 11,2 % del empleo regional. La Tabla 4.3 refleja la producción vegetal y animal en Extremadura en el año 2011.

Tanto el número de explotaciones agroganaderas como las unidades de trabajo agroganadero se han visto reducidos en el último decenio. Además, la gran mayoría de los titulares de dichas explotaciones superan los 55 años de edad, por lo que es necesario fomentar el relevo generacional y el rejuvenecimiento del sector en la región.

Dentro de este marco económico, las actividades que suponen un fuerte potencial económico en Extremadura son las ligadas a la producción vegetal (plantaciones de cereales, frutas y hortalizas) y la producción animal (explotaciones de ganado bovino y caprino). En cuanto al sector forestal, hay que señalar como principal aprovechamiento el corchero, y en menor medida, el maderero.

| | EXTREMADURA |
|---|---|
| Cereales | 26,80% |
| Plantas Industriales | 8,89% |
| Plantas Forrajeras | 7,61% |
| Hortalizas | 16,47% |
| Patata | 0,55% |
| Frutas | 27,59% |
| Vino y mosto | 6,37% |
| Aceite de oliva | 5,25% |
| Otros productos vegetales | 0,48% |
| Total PRODUCCION VEGETAL | 100,00% |

| | EXTREMADURA |
|---|---|
| Bovino | 36,82% |
| Porcino | 25,77% |
| Equino | 0,42% |
| Ovino y Caprino | 18,74% |
| Aves | 8,96% |
| Otros | 0,12% |
| TOTAL PRODUCCION ANIMAL | 100,00% |

**Tabla 4.2.** Producción vegetal y animal en Extremadura (MAGRAMA, 2011).

Cabe destacar que Extremadura ofrece uno de los mejores ejemplos de ganadería extensiva de España; el 90% de su producción ganadera se obtiene mediante el sistema de producción en dehesa, como ocurre en la finca objero del proyecto. La superficie forestal extremeña cuenta con más de dos millones y medio de hectáreas, ocupando casi el 50% del terreno la dehesa. Respecto a la especie principal es sin duda la encina la protagonista absoluta, con algo más de un 75% del total de dehesa. El aprovechamiento principal de la dehesa, como se ha comentado anteriormente, es el ganadero en régimen extensivo. Para ello se utilizan animales de razas autóctonas perfectamente adaptadas a las condiciones propias de este medio (climas extremos, largas distancias, etc.). En la dehesa se cría el 77% del ganado extremeño, cuyas carnes tienen un valor que representa más del 80% del valor total de la carne producida en Extremadura. En la mayoría de las mismas se considera el aprovechamiento agrícola como secundario. Cuando este se produce, los cultivos están frecuentemente relacionados con la alimentación de los animales, siendo habituales los cereales, las leguminosas forrajeras o las especies pratenses.

# CAPÍTULO V. ESTADO FORESTAL

Este capítulo trata del estudio de los recursos forestales de la finca, lo que va a permitir conocer su estado actual y su proyección a corto o medio plazo.

## 5.1. División inventarial

La división inventarial de la finca en unidades de menor tamaño más homogéneas facilita la descripción detallada de las diferentes estaciones que pueda haber en la misma y de sus existencias y producciones.

A falta de unas instrucciones de ordenación específicas para Extremadura, la división inventarial de la finca se ha realizado teniendo en cuenta que se trata de una dehesa y, como tal, utilizando los criterios establecidos para los montes adehesados en las Instrucciones de Ordenación de Montes de Andalucía (IOMA), de 2003, las IOMA de Castilla y León (1999) y las recomendaciones recogidas en Domingo-Santos y Marín-Pageo (2011).

Al ser las dehesas sistemas en los que se combina el aprovechamiento de los pastos con otros aprovechamientos forestales, la división debe prestar especial atención a los factores condicionantes de la actividad pastoral, de manera que sea compatible con los aprovechamientos y el sistema de gestión llevados a cabo en la finca.

El primer paso previo a la formación de cuarteles requiere la segregación de todas aquellas superficies que, por sus características legales, naturales o por albergar cualquier tipo de infraestructura de carácter permanente, no aporten datos inventariales. Dichas superficies se han identificado dentro del Estado legal, sumando un total de 17,37 ha, no considerándose por tanto a efectos del inventario forestal.

Una vez segregada la superficie no inventariable, se procede a la división de la finca en cuarteles de acuerdo con las citadas instrucciones y con las características particulares del sistema pastoral que se desee mantener. Así, dado que el ganado

existente en la finca es el vacuno y que la cabida forestal total es tan solo de 275,02 ha, se decide considerar un único cuartel de inventario.

Los cuarteles se dividen a su vez en cantones, que en el caso de la ordenación de dehesas también se denominan redondas o parcelas. Para las ordenaciones de este tipo de sistemas agrosilvopastorales, Domingo-Santos y Marín-Pageo (2011) recomiendan que el tamaño de los cantones sea acorde con el aprovechamiento extensivo que se realiza y que, cuando ya existan cercas ganaderas, se facilite la gestión silvopastoral adaptando los límites de los cantones a dichas infraestructuras, si bien, en caso de ser muy extensos, cada cercado podrá contener más de un cantón. Así, al tratarse de una finca dividida en cuatro parcelas utilizadas como unidades básicas de gestión del aprovechamiento ganadero, se opta por adaptar la división inventarial a la división existente, haciendo coincidir los cantones con dichas parcelas; esto es, se decide considerar, en principio, cuatro cantones: Cantón 1, de 96,16 hectáreas; Cantón 2, de 99,28 ha; Cantón 3, de 48,70 ha, y Cantón 4, de 48,25 ha. Hay que decir que la división en parcelas existente fue hecha en su día siguiendo unos criterios racionales para la mejor gestión y aprovechamiento ganadero de la finca, principal actividad económica que se lleva a cabo en la misma.

A continuación, al analizar las superficies de los cantones, se valoró la posibilidad de dividir (partir) los dos cantones más extensos (Cantones 1 y 2), aunque el artículo 64.3 de las IOMA de Castilla y León contempla la posibilidad de delimitar cantones de hasta 80 hectáreas si la producción previsible es la ganadera. En el caso del Cantón 1, era posible dividirlo en dos siguiendo la vaguada principal, que constituye un límite claro y permanente, lo que daría como resultado dos cantones de superficies prácticamente iguales. Sin embargo, dado que el gestor de la finca no iba a materializar sobre el terreno dicha división para la gestión del ganado (sin más argumento que el de formar cantones no excesivamente grandes), se decidió mantener el cantón indiviso. Por el mismo motivo, se decidió no partir el Cantón 2.

Por último, atendiendo a diferencias de orientación (exposición), de vegetación subarbustiva predominante y relativas a la masa arbórea según una primera apreciación visual, se diferenciaron rodales en los Cantones 1, 2 y 4, resultando definitivamente la división inventarial que se indica en la Tabla 5.1. y se muestra en el Plano n.°5. Los cantones, parcelas o redondas están numerados con la serie de los números naturales, siendo la Redonda núm. 1 la situada en el extremo superior norte de la finca y siguiendo en la numeración una espiral en sentido horario. La identificación de los rodales de cada cantón se realiza añadiendo las letras minúsculas a continuación del número identificativo del cantón.

**Tabla 5.1.** División inventarial de la finca "Corralillo"

| REDONDA o CANTÓN | RODAL | SUPERFICIE FORESTAL (ha) |
|---|---|---|
| 1 | 1a | 43,45 |
| 1 | 1b | 42,17 |
| 2 | 2a | 35,97 |
| 2 | 2b | 44,18 |
| 2 | 2c | 18,15 |
| 3 | - | 43,83 |
| 4 | 4a | 28,49 |
| 4 | 4b | 18,75 |

## 5.2. Estudio de las masas arbóreas (Cálculo de existencias)

### 5.2.1. Diseño del inventario

A la hora de abordar el inventario de la vegetación de una masa adehesada es necesario recordar qué se considera como "dehesa". Como ya se recogió en el Estado Natural, en el Diccionario Forestal (Sociedad Española de Ciencias Forestales, 2005) la dehesa se define como: "Monte arbolado, con fracción de cabida cubierta generalmente incompleta y un estrato herbáceo bien desarrollado, cuyo producto principal es la ganadería extensiva. Es de origen agrícola (tierras labradas en rotaciones largas) y ganadero (pastoreo extensivo o semiextensivo)". Por otra parte, el Libro Verde de la Dehesa (2010) señala la definición operativa de dehesa como: "sistema de

explotación ganadera y/o cinegética de carácter multifuncional en que al menos el 50% de la superficie está ocupado por pastizal con arbolado adulto disperso productor de bellotas y con una fracción de cabida cubierta entre el 5 y el 60%". Así pues, para la descripción de la vegetación de la finca se decidió considerar, por un lado, los estratos arbóreo y de matorral, y por otro lado, el estrato herbáceo, aunque desde el punto de vista ecológico estén interrelacionados. En definitiva, se decidió realizar dos estudios independientes:

- Un inventario del arbolado de encina donde, además de las variables necesarias para estimar la densidad, el área basimétrica y la fracción de cabida cubierta de la masa arbórea, se tomó nota de las principales especies arbustivas, subarbustivas y de matorral presentes, así como datos sobre la regeneración de encina.
- Un reconocimiento del estrato herbáceo con el fin de determinar los tipos de pastos presentes en la finca y conocer así sus características básicas y estimar su producción para el ganado.

### 5.2.2. Estudio del encinar

Dada la extensión de la finca, el estudio del estrato arbóreo se ha realizado a través de un muestreo estadístico, el cual permite estimar con un nivel de confianza especificado los datos necesarios para el tipo de ordenación que se realiza. Por otra parte, al encontrarnos ante un monte en el que no existe un aprovechamiento maderero sino pastoral, la información necesaria sobre el arbolado quedó limitada a una estimación de la densidad, la fracción de cabida cubierta y el área basimétrica de cada rodal, una valoración del estado fitosanitario general, la apreciación de la presencia o ausencia de regeneración de encina y el registro de las especies arbustivas y de matorral presentes.

Para la realización del muestreo se diseñó una malla o retícula cuadrada de 200 metros de lado que cubriese toda la superficie de la finca, tomándose como número

total de parcelas de inventario el número total de vértices de la malla que cayeron sobre la superficie inventariable. Es decir, se decidió realizar un muestreo sistemático utilizando una malla cuadrada de 200 m de lado, lo que equivale aproximadamente a una intensidad de muestreo de 0,25 parcelas/hectárea o de 1 parcela cada 4 hectáreas. El número total de parcelas de inventario fue de 57. El muestreo se llevó a cabo en 16 días comprendidos entre los meses de febrero y mayo de 2015, acudiendo siempre dos personas (la autora del proyecto y una segunda persona).

En cuanto a la forma y el tamaño de las parcelas, dadas las características de la masa, se decidió que fueran circulares con un radio de 40 m, exceptuando las replanteadas en el Cantón 1, cuyo radio se fijó en 20 m debido a su alta densidad de árboles y matorral. Por último, antes de la salida a la finca, se confeccionó el estadillo de campo para cada parcela, el cual incluía los siguientes datos:

- Fecha- Cantón y/o rodal
- Número de parcela
- Coordenadas UTM del centro de la parcela
- Radio de la parcela
- Altitud
- Pendiente
- Orientación
- Circunferencia a la altura del pecho (CAP)
- Diámetro de copa 1 (en la dirección Norte-Sur)
- Diámetro de copa 2 (en la dirección Este-Oeste)
- Vigor y estado sanitario del arbolado
- Regeneración (tamaño y distribución)
- Matorral (especies, talla y distribución)
- Actuaciones recomendadas
- Observaciones

Para la localización y replanteo de las parcelas, en primer lugar, se imprimió en papel la ortofoto de la finca con los centros de las parcelas georreferenciados. Conocidas las coordenadas de los centros, estas se introducían en un GPS. Una vez situados en el centro de la parcela, este se señalaba con un jalón y, a continuación, con la ayuda de una bobina con un mango que permitía enrollar una cuerda de 40 metros de largo (Foto 28 del Anejo VI), se daba una vuelta completa de horizonte con la cuerda desenrollada, determinando los pies que caían dentro de la parcela. Para cada encina incluida en la parcela se medía con una cinta métrica la circunferencia a la altura del pecho y dos diámetros de copa perpendiculares según las direcciones Norte-Sur y Este-Oeste, determinadas con la ayuda de una brújula colocada junto al tronco.

Además, en cada parcela se tomaban los datos de altitud (con el GPS), orientación (con una brújula, mirando hacia abajo en la dirección de máxima pendiente) y pendiente (lanzando con un Blume Leiss una visual paralela al terreno en la dirección de la línea de máxima pendiente), y se realizaban las anotaciones relativas al matorral, la regeneración, el estado fitosanitario y otras observaciones.

### 5.3. Estudio pastoral

Como es bien sabido, es imposible conocer la producción exacta de los pastos herbáceos de una finca mediante la medición directa de la biomasa disponible en un determinado año debido a su variabilidad estacional e interanual con las condiciones climáticas. Así pues, el estudio de los pastos herbáceos ha consistido en identificar los tipos de pastos presentes en la finca con el fin de aproximar la producción de hierba aprovechable por el ganado, establecer las cargas ganaderas admisibles en cada momento y detectar aquellos periodos del año en los que sea precisa la suplementación del ganado debido a la imposibilidad de cubrir sus necesidades alimenticias únicamente con el pasto natural.

Siguiendo la tipología y descripción de los pastos naturales expuestas en San Miguel (2001), a continuación se indican los principales tipos de pastos identificados en la finca y algunas de sus características fenológicas, ecológicas y productivas.

5.3.1. Majadales de la clase *Poetea bulbosae*

Son pastizales constituidos por especies vivaces y anuales, muy densos, agostantes, de escasa talla y buen valor nutritivo, creados y sustentados por una actuación intensa y continua del ganado. La influencia de éste se manifiesta, básicamente, por medio de la incorporación de materia orgánica humificable y nutrientes con las deyecciones, por sobrepastoreo y por una ligera compactación debida al pisoteo.

Los majadales pueden desarrollarse sobre diversidad de sustratos litológicos, pobres o ricos en bases. Los suelos se caracterizan por la neutralidad del pH, la abundancia de materia orgánica oxidable y la buena fertilidad.

Este tipo de pastos se localiza en distintas partes de la finca, sin que se pueda elaborar un plano exacto con su delimitación y extensión. Se caracterizan por el predominio de *Poa bulbosa*, acompañada de otras especies como *Carex chaetophylla*, *Trigonella monspeliaca*, *Trifolium subterraneum*, *Biserrula pelecinus*, etc. (Fotos 29 y 30 del Anejo VI).

Aparte de la creación de infraestructuras, el ajuste de las cargas y la regulación del pastoreo, la única posibilidad real de mejora de los majadales es la fertilización fosfórica. Por último, es importante saber que, durante su período vegetativo, un majadal medio puede mantener cargas del orden de 1 Unidad de Ganado Mayor (UGM) ó 6-8 ovejas por hectárea, y la producción primaria neta se sitúa en torno a los 3000 kg de MS/ha-año.

5.3.2. Pastizales terofíticos acidófilos sobre suelos no arenosos del orden *Helianthemetalia guttati* (clase *Helianthemetea guttati*)

Son pastos terofíticos acidófilos no nitrófilos, pioneros, de suelos oligotróficos, poco evolucionados con textura firme ya que no es muy arenosa. Los suelos son pobres en bases y presentan reacción ácida en superficie.

La comunidad vegetal herbácea está constituida básicamente por plantas anuales de pequeña a mediana talla, con algunas vivaces en donde existe una acumulación de humedad edáfica. Entre las gramíneas, las más especies características son *Anthoxanthum aristatum*, *Briza maxima*, *Molineriella laevis*, *Micropyrum tenellum*, *Psilurus incurvus*, *Vulpia myuros* y *Vulpia ciliata*. Entre las leguminosas, generalmente escasas, son características *Hymenocarpos lotoides*, *Coronilla repanda*, *Lathyrus angulatus*, *Ornithopus compressus*, *O. perpusillus*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *T.cherleri* y *T. stellatum*. Y pertenecientes a otras familias, destacan *Plantago bellardi*, *P. coronopus*, *Rumex bucephalophorus*, *Tolpis barbata*, *Tuberaria guttata*, etc. Este tipo de pasto se halla distribuido por toda la finca (Fotos 31, 32 y 33 del Anejo VI).

La cobertura suele ser incompleta (50-80%). Son pastizales pioneros, de carácter invasor, bastante fugaces y de baja calidad, localizándose en claros de jarales, cantuesares, brezales, piornales y otros matorrales heliófilos y pioneros, aunque por efecto del pastoreo pueden evolucionar y mejorar en cobertura y calidad. Así, por pastoreo continuo evolucionan a comunidades de *Poetalia* o *Sisymbrietalia*.

El principal problema de mejora de estos pastizales es su dudosa rentabilidad, por lo que generalmente no son mejorados por fertilización; aún así, la enmienda caliza es la más conveniente. La mejora más aconsejable, a parte de la relativa a infraestructuras, es el pastoreo temprano e intenso.

Por último, su producción se centra en primavera y otoño. La producción anual suele ser unos 700-1700 kg de MS/ha-año, tomándose como referencia 1000 kg de MS/ha-año.

5.3.3. Pastos terofíticos nitrófilos de la clase *Stellarietea mediae*

Dentro de esta clase se dan dos órdenes en la finca de estudio: *Thero-Brometalia* y *Sisymbrietalia officinalis.*

Los pastos de *Thero-Brometalia* son pastos subnitrófilos terofíticos de carácter arvense que florecen durante la primavera o el inicio del verano. La principal

característica del suelo es su contenido en nitrógeno superior al normal, es decir al que habría sin alteraciones antropo-zoógenas apreciables. Aparecen sobre sustratos litológicos tanto eutróficos como oligotróficos, aunque suelen ser más abundantes en estos últimos, en barbechos, cultivos abandonados y terrenos dedicados a pastos en suelos poco fértiles. Reciben el nombre de posíos.

Con cobertura generalmente completa y dominada por terófitos más o menos efímeros. Entre las especies características son abundantes las gramíneas (*Aegilops geniculata*, *A. triuncialis*, *A. neglecta*, *A. ventricosa*, *Bromus rubens*, *Lolium rigidum*, etc., y leguminosas como *Lupinus angustifolius*, *Trifolium angustifolium*, *T. stellatum*, *T. hirtum*, *T. cherleri*, etc. (Foto 34 del Anejo VI).

Las técnicas de mejora y aprovechamiento de estos pastizales son similares a las descritas anteriormente para los pastizales terofíticos acidófilos, con la particularidad de una mejor aceptación de la fertilización fosfórica para incrementar la abundancia de leguminosas y conseguir una mejoría de la calidad nutritiva del pastizal.

Son pastos fugaces con escaso valor nutritivo. Su producción se centra en primavera y otoño, y suele ser entre 2000 y 3000 kg de MS/ha-año, tomándose de referencia 2000 kg de MS/ha-año.

En cuanto a los pastos de *Sisymbretalia officinalis*, son pastos nitrófilos terofíticos en los que el contenido en nitrógeno es superior al del orden anterior, provocado por actuaciones antropo-zoógenas. Poseen un carácter más ruderal o viario, en vez de arvense.

La cobertura es generalmente completa y la talla, media. Las gramíneas características son: *Avena barbata*, *Bromus hordeaceus*, *B. tectorum*, *B, madritensis*, *B. diandrus, B. sterilis*, *Hordeum murinum*, etc. Otras especies características pertenecen a la familia de las crucíferas, las geraniáceas (*Erodium ciconium*), las plantagináceas (*Plantago lagopus*) y las leguminosas (*Medicago polymorpha*) (Fotos 35 y 36 del Anejo VI).

Tanto las características productivas como las posibilidades de aprovechamiento y mejora de los pastos de este orden son similares a las descritas para el orden anterior.

Por último, también se ha identificado en la charca del Cantón 4, la clase *Phragmito-Magnocaricetea*, con especies helófitas (que crecen en suelos saturados de agua o en el agua misma, de donde emergen los tallos portadores de hojas y flores) como *Glyceria declinata*, *Eleocharis palustris* y *Ranunculus peltatus* (Fotos 37 y 38 del Anejo VI).

**5.4. Descripción de las unidades inventariales**

Las plantillas inventariales constituyen en su conjunto un informe sobre el estado forestal del monte, con datos generales de todas las unidades inventariales, redondas (cantones) y rodales, que componen el monte y que permiten, de forma rápida, obtener una visión objetiva de las características silvopastorales de cada una de ellas.

Para cada rodal, la plantilla recoge los siguientes datos:

**CUARTEL**: Indica el cuartel en el que se sitúa el rodal. En este caso, tratándose de un cuartel único, este no se indica.

**REDONDA o RODAL**: Indica la redonda o cantón o el rodal.

**SUPERFICIE**: Indica la superficie medida en hectáreas.

**SITUACIÓN**: Da una idea aproximada de la posición del rodal en la finca y con respecto a otros rodales o redondas.

**LÍMITES**: Indica cada una de las redondas o rodales limítrofes al Norte, Sur, Este y Oeste.

**FISIOGRAFÍA**: Indica de manera aproximada valores medios o predominantes de pendiente y orientación del rodal.

**EROSIÓN**: Indica la existencia o no de fenómenos erosivos.

**PEDREGOSIDAD**: Indica la existencia o no de manifestaciones rocosas en forma de piedras y su abundancia en porcentaje de superficie cubierta por las mismas.

**AFLORAMIENTOS ROCOSOS**: Indica la existencia o no de afloramientos rocosos.

**MATORRAL**: Se indican las especies arbustivas y subarbustivas presentes, su abundancia y distribución espacial en el rodal.

**ARBOLADO**: Hace referencia a las características dasométricas y selvícolas del estrato arbóreo del rodal (especies arbóreas, densidad y error relativo de muestreo al 95% de probabilidad fiducial, distribución diamétrica, área basimétrica, diámetro medio cuadrático, fracción de cabida cubierta, regeneración y estado sanitario).

**TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS REALIZADOS**: Indica los tratamientos selvícolas realizados en cada rodal.

**TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS NECESARIOS**: Indican los posibles tratamientos selvícolas a llevar a cabo en cada rodal.

**APROVECHAMIENTO**: Indica el tipo de aprovechamiento actual por redonda.

**INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES**: Indica las diferentes infraestructuras presentes en cada rodal.

**RODAL 1a**

**Superficies**
**Total**: 48,86 ha
**Forestal**: 43,45 ha

**Situación**: Noroeste de la finca

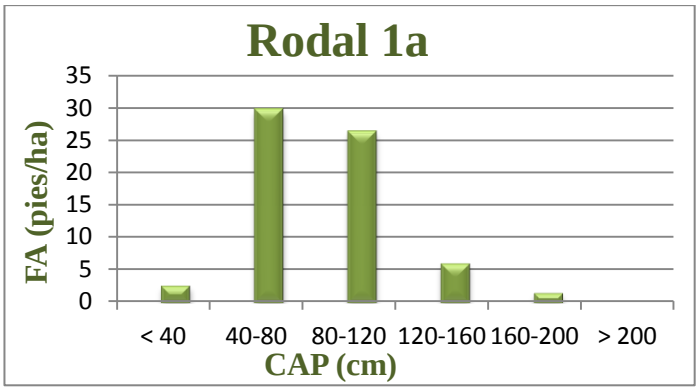
**Límites**:
**N**: Finca "Torrecilla del Carmen"
**S**: Rodal 4b
**E**: Rodal 1b
**O**: Finca "El Cuchillar"

**Fisiografía**
**Orientación**: NE
**Pendiente media**: 28%

**Erosión**: En márgenes de cauces.
**Pedregosidad**: 15%
**Afloramientos rocosos**: Dispersos en la zona de jara con mayor densidad y a los lados de la Vía de la Plata.

**Matorral**:
Las especies principales son *Cistus ladanifer* y *Retama sphaerocarpa*. La jara pringosa es muy abundante, sobre todo en la parte alta del rodal, mientras que la retama común es escasa, apareciendo sobre todo en las proximidades del pantano.

**Arbolado**:
**Especies**: *Quercus ilex*
**Densidad**: 64,8 pies/ha; Error relativo: 32,7%
**FCC**: 17,8%
**Tipo de masa**: Semirregular
**Diámetro normal medio cuadrático**: 27,8 cm
**AB**: 3,9m$^2$/ha
**Regeneración**: Abundante
**Estado Sanitario**: Bueno




**Tratamientos selvícolas realizados:** Ninguno
**Tratamientos selvícolas necesarios:** Control del jaral mediante el aumento de la carga ganadera instantánea y descolinado.
**Aprovechamientos**: Ganadero
**Infraestructuras existentes**: Pantano

**RODAL 1b**

**Superficies**
**Total**: 47,30 ha
**Forestal**: 42,17 ha

**Situación**: Norte de la finca

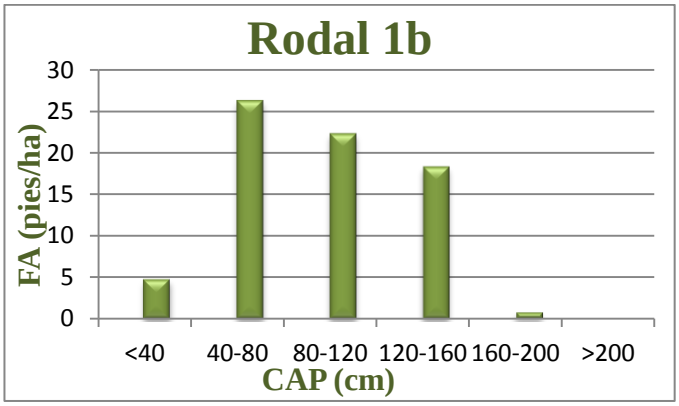
**Límites**:
**N**: Finca "Torrecilla del Carmen"
**S**: Rodales 4a y 4b
**E**: Rodales 2a y 2b
**O**: Redonda 1

**Fisiografía**
**Orientación**: NO
**Pendiente media**: 27%

**Erosión**: En márgenes de cauces.
**Pedregosidad**: 10%
**Afloramientos rocosos**: Dispersos en la zona con mayor densidad de jara.

**Matorral**:
Las especies principales son *Cistus ladanifer* y *Retama sphaerocarpa*. La jara pringosa es abundante por la zona norte, aunque con menor densidad que en el Rodal 1a, mientras que la retama común aparece por la zona sur, aunque con mayor densidad que en el Rodal 1a.

**Arbolado**:
**Especies**: *Quercus ilex*
**Densidad**: 72,4 pies/ha; Error relativo: 33,1%
**FCC**: 34,0%
**Tipo de masa**: Semirregular
**Diámetro normal medio cuadrático**: 31,1 cm
**AB**: 5,5 $m^2$/ha
**Regeneración**: Abundante
**Estado Sanitario**: Bueno




**Tratamientos selvícolas realizados**: Ninguno
**Tratamientos selvícolas necesarios**: Control del jaral mediante el aumento de la carga ganadera instantánea y descolinado.
**Aprovechamientos**: Ganadero
**Infraestructuras existentes**: Pantano

**RODAL 2a**

**Superficies**
**Total**: 36,65 ha
**Forestal**: 35,97 ha

**Situación**: Noreste de la finca

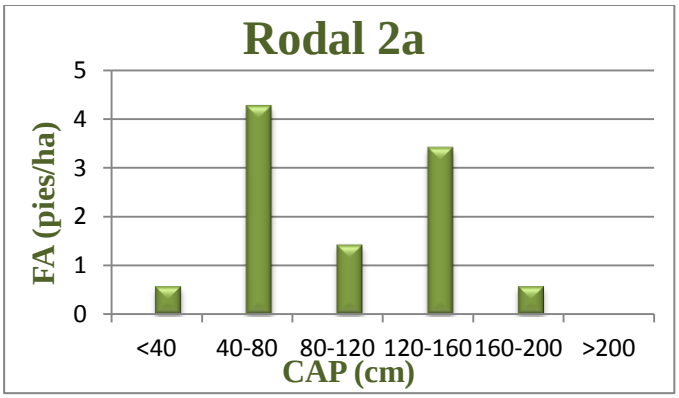
**Límites**:
**N**: Finca "Torrecilla del Carmen"
**S**: Rodal 2b
**E**: Finca "Torrecilla del Carmen" y Rodal 2b
**O**: Rodal 1b

**Fisiografía**
**Orientación**: SE
**Pendiente media**: 27%

**Erosión**: En márgenes de cauces.
**Pedregosidad**: 8%
**Afloramientos rocosos**: Dispersos en la zona más próxima a la cola del pantano.

**Matorral**:
Las especies principales son *Cistus ladanifer* y *Retama sphaerocarpa*; en menor densidad, *Lavandula stoechas*. La jara pringosa se encuentra de manera puntual, mientras que la retama es abundante y se distribuye por todo el rodal.

**Arbolado**:
**Especies**: *Quercus ilex*
**Densidad**: 10,2 pies/ha; Error relativo: 57,9%
**FCC**: 4,1%
**Tipo de masa**: Irregular
**Diámetro normal medio**: 34,0 cm
**AB**: 0,9 $m^2$/ha
**Regeneración**: Muy abundante
**Estado Sanitario**: Bueno




**Tratamientos selvícolas realizados**: Ninguno
**Tratamientos selvícolas necesarios**: Descolinado y roza de regeneración, selección posterior de rebrotes y protección individual de los mismos.
**Aprovechamientos**: Ganadero
**Infraestructuras existentes**: Ninguna

**RODAL 2b**

**Superficies**
**Total**: 44,39 ha
**Forestal**: 44,18 ha

**Situación**: Este de la finca

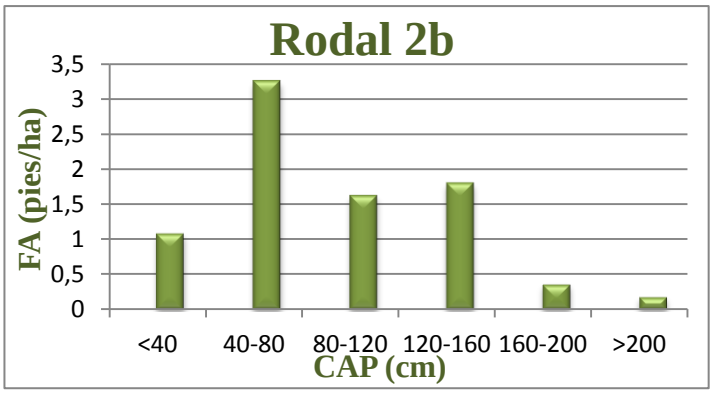
**Límites**:
**N**: Finca "Torrecilla del Carmen" y Rodal 2a
**S**: Rodal 2c
**E**: Carretera Nacional 630
**O**: Redondas 1b y 4a

**Fisiografía**
**Orientación**: NO
**Pendiente media**: 19%

**Erosión**: Ninguna
**Pedregosidad**: 5%
**Afloramientos rocosos**: Ninguno

**Matorral**:
La especie principal es *Retama sphaerocarpa* y en menor medida *Lavandula stoechas*. La retama es abundante dispersa por todo el rodal, mientras que la lavanda es más escasa.

**Arbolado**:
**Especies**: *Quercus ilex*
**Densidad**: 8,3 pies/ha; Error relativo: 47,9%
**FCC**: 2,4%
**Tipo de masa**: Irregular
**Diámetro normal medio**: 30,7 cm
**AB**: 0,6 $m^2$/ha
**Regeneración**: Abundante
**Estado Sanitario**: Bueno




**Tratamientos selvícolas realizados**: Ninguno
**Tratamientos selvícolas necesarios**: Roza de regeneración, selección posterior de rebrotes y protección individual de los mismos.
**Aprovechamientos**: Ganadero
**Infraestructuras existentes**: Ninguna

**RODAL 2c**

**Superficies**
**Total**: 18,24 ha
**Forestal**: 18,15 ha

**Situación**: Este de la finca

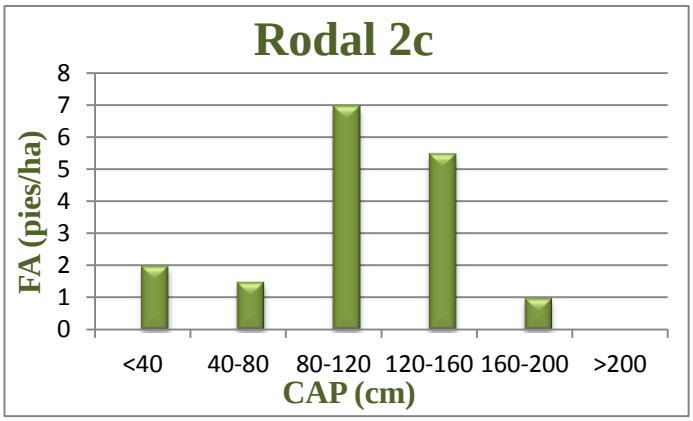
**Límites**:
**N**: Rodal 2b
**S**: Redonda 3
**E**: Carretera Nacional 630
**O**: Rodal 4a

**Fisiografía**
**Orientación**: NE
**Pendiente media**: 22%

**Erosión**: Ninguna
**Pedregosidad**: 3%
**Afloramientos rocosos**: Ninguno

**Matorral**:
La especie principal es *Retama sphaerocarpa* y en menor medida *Lavandula stoechas*. La retama es abundante dispersa por todo el rodal, mientras que la lavanda es más escasa.

**Arbolado**:
**Especies**: *Quercus ilex*
**Densidad**: 16,9 pies/ha; Error relativo: 44,4%
**FCC**: 7,1%
**Tipo de masa**: Semirregular
**Diámetro normal medio**: 35,7 cm
**AB**: 1,7 $m^2$/ha
**Regeneración**: Abundante
**Estado Sanitario**: Bueno




**Tratamientos selvícolas realizados**: Ninguno
**Tratamientos selvícolas necesarios**: Roza de regeneración, selección posterior de rebrotes y protección individual de los mismos.
**Aprovechamientos**: Ganadero
**Infraestructuras existentes**: Ninguna

**REDONDA 3**

**Superficies**
**Total**: 48,70 ha
**Forestal**: 43,83 ha

**Situación**: Sur de la finca

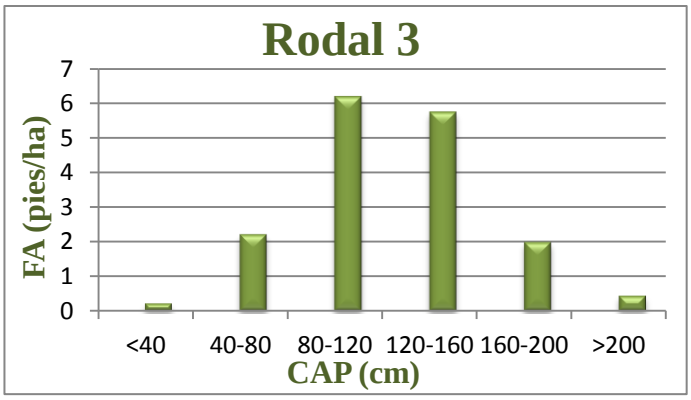
**Límites**:
**N**: Rodales 2c y 4a
**S**: N-630 y finca "La Alberquilla"
**E**: Carretera Nacional 630
**O**: Finca "La Alberquilla" y Rodal 4a

**Fisiografía**
**Orientación**: SE
**Pendiente media**: 19%

**Erosión**: Ninguna
**Pedregosidad**: 1%
**Afloramientos rocosos**: Ninguno

**Matorral**:
La especie principal es *Retama sphaerocarpa* abunda por todo el cantón, mientras que las especies secundarias *Flueggea tinctoria* y *Rubus ulmifolius* se localizan a las orillas del arroyo, siendo más abundante el tamujo.

**Arbolado**:
**Especies**: *Quercus ilex*
**Densidad**: 16,8 pies/ha; Error relativo: 28,6%
**FCC**: 9,4%
**Tipo de masa**: Semirregular
**Diámetro normal medio**: 74,2 cm
**AB**: 7,3 $m^2$/ha
**Regeneración**: Escasa
**Estado Sanitario**: Bueno




**Tratamientos selvícolas realizados**: Podas en época de escasez alimenticia para proporcionar ramón al ganado. Poda de las encinas adultas bajo los tendidos eléctricos que atraviesan la finca.
**Tratamientos selvícolas necesarios**: Sería recomendable podar las encinas adultas.
**Aprovechamientos**: Ganadero
**Infraestructuras existentes**: Casa e infraestructuras ganaderas.

**RODAL 4a**

**Superficies**
**Total**: 29,17 ha
**Forestal**: 28,49 ha

**Situación**: Suroeste de la finca

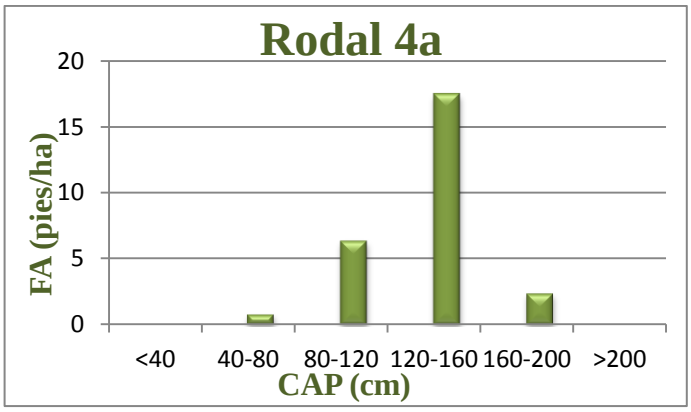
**Límites**:
**N**: Rodal 1b
**S**: Finca "La Alberquilla"
**E**: Rodal 2c y Redonda 3
**O**: Finca "El cuchillar" y Rodal 4b

**Fisiografía**
**Orientación**: SE
**Pendiente media**: 11%

**Erosión**: Ninguna
**Pedregosidad**: 2%
**Afloramientos rocosos**: Puntuales en la zona norte del rodal.

**Matorral**:
La especie principal es la *Retama sphaerocarpa*, teniendo una densidad bastante alta y observándose por todo el rodal.

**Arbolado**:
**Especies**: *Quercus ilex*
**Densidad**: 27,1 pies/ha; Error relativo: 50,7%
**FCC**: 16,8%
**Tipo de masa**: Regular
**Diámetro normal medio**: 41,7 cm
**AB**: 3,7 $m^2$/ha
**Regeneración**: Escasa
**Estado Sanitario**: Bueno




**Tratamientos selvícolas realizados**: Podas en época de escasez alimenticia para proporcionar ramón al ganado. Poda de los pies adultos que se encuentran bajo los tendidos eléctricos que atraviesan la finca.
**Tratamientos selvícolas necesarios**: Sería recomendable podar las encinas adultas.
**Aprovechamientos**: Ganadero
**Infraestructuras existentes**: Charca

**RODAL 4b**

**Superficies**
**Total (ha):** 19,08 ha
**Forestal (ha):** 18,75 ha

**Situación**: Oeste de la finca

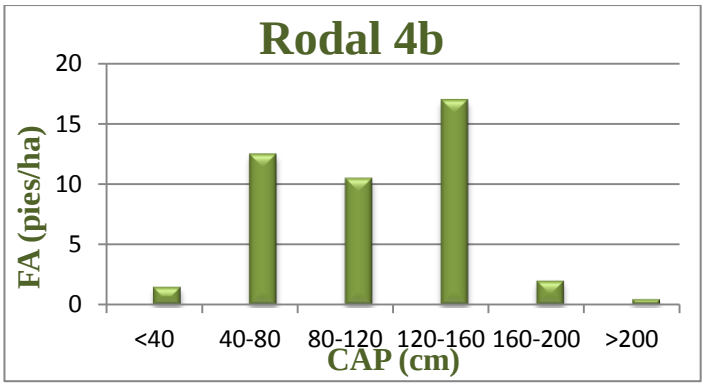
**Límites**:
**N**: Rodales 1a y 1b
**S**: Rodal 4a
**E**: Rodal 4a
**O**: Finca "El Cuchillar"

**Fisiografía**
**Orientación**: NO
**Pendiente media**: 21%

**Erosión**: Ninguna
**Pedregosidad**: 6%
**Afloramientos rocosos**: Puntuales en la zona norte del rodal.

**Matorral**:
**Las especie principales son** *Retama sphaerocarpa* y *Cistus ladanifer*, siendo más abundante la primera. La jara pringosa predomina en la zona norte del rodal.

**Arbolado**:
**Especies**: *Quercus ilex*
**Densidad:** 43,8 pies/ha; Error relativo: 32,5%
**FCC**: 20,9%
**Tipo de masa**: Irregular
**Diámetro normal medio**: 35,5 cm
**AB**: 4,3 $m^2$/ha
**Regeneración**: Abundante
**Estado Sanitario**: Bueno




**Tratamientos selvícolas realizados**: Podas en epoca de escasez alimenticia para proporcionar ramón al ganado. Poda de los pies adultos que se encuentran bajo los tendidos eléctricos.
**Tratamientos selvícolas necesarios**: Roza de regeneración, selección posterior de rebrotes y protección individual de los mismos.
**Aprovechamientos**: Ganadero
**Infraestructuras existentes**: Ninguna

# CAPITULO VI. ESTADO GANADERO

Dicho capítulo sirve para identificar el ganado existente en la finca, permitiendo conocer su estado actual, así como su proyección a corto o medio plazo.

## 6.1. Ganado bovino

Es este el único ganado que aprovecha los recursos pastorales de la finca.

**Raza:** La raza utilizada por decisión de los propietarios es la cruzada entre Charolesa y Avileña, también conocida como Avileña negra ibérica. La raza Avileña (Foto 40 del Anejo VI) es una raza bovina autóctona, de capa negra uniforme y tamaño medio a grande. Destaca por su capacidad para aprovechar entornos muy difíciles con buenos rendimientos productivos y elevada fertilidad. Es una raza muy longeva y en la que destaca su funcionalidad para recorrer largas distancias, tanto en la práctica de la trashumancia como en el aprovechamiento de los pastos donde se encuentren. Sin embargo, la raza charolesa (Foto 41 del Anejo VI), de proyección universal, es una raza carnicera francesa que toma su nombre de la región de Charolles, del Departamento de Asoné-et-Loire. Al cruzarla con los vientres presentes en la finca mejora sensiblemente los resultados económicos de los terneros por su triple influencia sobre el peso vivo, la calidad de la carne y el tiempo de reproducción.

**Composición del rebaño:** Consta de unas 103 cabezas (Fotos 42 y 43 del Anejo VI), de las cuales 100 son hembras y las tres restantes machos. La relación de sexos es de 33 vacas por macho aproximadamente.

**Producto buscado:** Venta de animales para carne, exceptuando algún caso concreto en que el animal queda para vida en la misma explotación.

**Programación de las parideras:** Los partos suelen concentrarse entre los meses de septiembre y noviembre, aunque existen partos durante todo el año porque los toros y las vacas están juntos todo el año. La gestación dura 9 meses.

**Cría por madre:** Cada hembra suele tener una cría por año, teniendo una cría por parto, salvo en alguna ocasión, nada frecuente, en que nacen dos crías en un mismo parto. En total nacen aproximadamente unos 86 terneros al año, teniendo en cuenta que no siempre se quedan cubiertas todas las vacas. La edad de destete es de 4 a 6 meses, tanto hembras como machos, una vez destetados se ceban para su posterior sacrificio en matadero (hembras con 450 kg y machos con 600 kg aproximadamente).

**Edad de desvieje:** Es la edad a la que se retiran los individuos adultos del rebaño, bien por descenso de su tasa de fecundidad o cubrición, o bien por incremento de las enfermedades. Concretamente en esta explotación dicha edad oscila entre los 18 y 20 años.

**Porcentaje de reposición:** Es cuantía anual y procedencia de los individuos de renuevo que repondrán en el rebaño a los retirados por desvieje o por muerte, estando entre un 5 y un 10%. La reposición de hembras se hace con crías puras avileñas procedentes de otra explotación, para de esta forma, mantener las vacas nodrizas puras. Los toros también proceden de otras explotaciones para así evitar problemas de consanguinidad.

**Aprovechamiento:** Se lleva a cabo mediante pastoreo continuo intensivo por los pastos que configuran la finca "Corralillo". La carga ganadera que soporta la finca, teniendo una cabida forestal de 275,02 hectáreas, es de 2,67 ha/cabeza ó 0,37 cabezas/ha.

**Tratamientos sanitarios y vacunación:** Se realiza un saneamiento cada 6 meses, por lo tanto, 2 saneamientos al año, en los cuales se controlan las enfermedades bovinas de brucelosis y tuberculosis. Además se vacuna una vez al año a los individuos mayores de 3 meses contra la enfermedad de la lengua azul. También hay que añadir las desparasitaciones y los medicamentos frente a alguna herida o enfermedad en casos concretos.

**Suplementación:** Se proporciona durante los meses más secos (de junio a septiembre). Los alimentos que se proporcionan al ganado son pienso compuesto (camperina) y pacas de heno. Se reparte en comederos por la zona próxima a la nave e infraestructuras ganaderas.

## 6.2. Necesidades del ganado

Peso vivo medio de las hembras = 650 kg

Peso vivo medio de los toros = 1150 kg

Capacidad de ingestión de MS (materia seca) diaria de las hembras = 2,5% del peso vivo (P), lo que supone 16,25 kg MS

Producción de leche = 6,5 kg/día 4% MG (materia grasa)

Las fórmulas del INRA (1990) para el cálculo de las necesidades nutritivas del bovino extensivo son las siguientes:

- **Conservación**

**Tabla 6.1.**: Conservación

| Energía (UFI) | | | MND (g) | |
|---|---|---|---|---|
| **Vacas secas** | **Vacas en lactación** | **Toros** | **Vacas** | **Toros** |
| 0,88×(1,4+0,006×P) | 0,97×(1,4+0,006×P) | $0,0493 \times P^{0,75}$ | 0,6/P | $3,15 \times P^{0,75}$ |

Energía: UFI (unidad forrajera en intensivo), expresada en UF.

Nitrógeno: MDN (materias nitrogenadas digestibles), expresado en gramos.

P = peso en kg

- 
- **Producción**
  - Gestación

    Para terneros de 40 kg de peso vivo al nacimiento

**Tabla 6.2.:** Gestación

| Mes de gestación | UFI/día | g de MND/día |
|---|---|---|
| 6 | 0,5 | 50 |
| 7 | 0,9 | 94 |
| 8 | 1,6 | 158 |
| 9 | 2,6 | 243 |

- Lactación

  0,43 UFI/kg leche con 4% de materia grasa

  60 g de MND/kg de leche con 4% de materia grasa

- **Necesidades totales al día**

**Tabla 6.3.**: Necesidades diarias

| Estado | | UFI/día | | Total UFI/día | g MND/día | | Total g MND/día |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Conservación | Producción | | Conservación | Producción | |
| Secas | | 4,66 | - | **4,66** | 390,00 | - | **390,00** |
| Gestación | 6 meses | 4,66 | 0,50 | **5,16** | 390,00 | 50,00 | **440,00** |
| | 7 meses | 4,66 | 0,90 | **5,56** | 390,00 | 94,00 | **484,00** |
| | 8 meses | 4,66 | 1,60 | **6,26** | 390,00 | 158,00 | **548,00** |
| | 9 meses | 4,66 | 2,60 | **7,26** | 390,00 | 243,00 | **633,00** |
| Lactación | | 5,14 | 2,80 | **7,94** | 390,00 | 390,00 | **780,00** |
| Toros | | 9,74 | - | **9,74** | 622,06 | - | **622,06** |

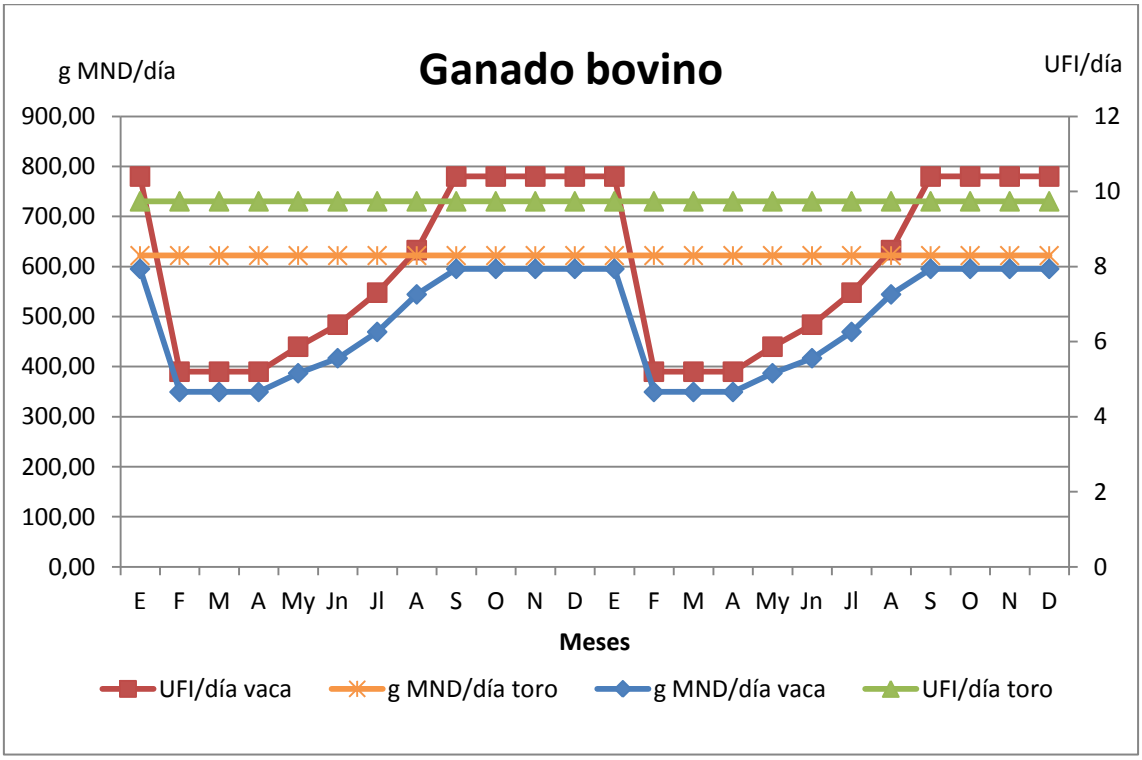
Las necesidades totales de una vaca en un año, teniendo en cuenta el estado biológico en que se encuentran en cada mes, son aproximadamente de 2337,60 UFI y 215250 g de MND. Así mismo, las necesidades totales de un toro al año son de 3506,4 UFI y 223941,6 g de MND.

### 6.3. Resumen de la gestión actual

La mayoría de las vacas siguen el esquema que se muestra en la figura 6.1.: son cubiertas entre los meses de diciembre y febrero, por lo que las parideras tienen lugar

en septiembre, octubre y noviembre, tras 9 meses de gestación. El destete de los terneros (tanto machos como hembras) se realiza a los 5 meses del nacimiento, en febrero, marzo y abril del año siguiente.

**Figura 6.1.**: Esquema de gestión del ganado bovino




Aproximadamente, el 85% de los terneros nace en los meses señalados y cumple el esquema representado. El resto nace durante el año debido a que las vacas y los toros están juntos todo el año.

# *TÍTULO SEGUNDO: PLANIFICACIÓN*

## CAPÍTULO VII. DETERMINACIÓN DEL MODELO DE USOS

### 7.1. Descripción de objetivos generales de la ordenación

Los **objetivos generales** de la ordenación son los siguientes:

**1) Persistencia, conservación y mejora del sistema forestal**

La gestión de la finca debe asegurar la persistencia y estabilidad del vuelo y del suelo. De esta manera el monte cumplirá su papel de protección tanto del medio biológico (de las fitocenosis y zoocenosis que comprende el sistema) como del medio físico (del suelo y del régimen hidrológico). La persistencia y estabilidad del vuelo deberán garantizarse, fundamentalmente, mediante la regeneración del arbolado en el momento oportuno, pero también mediante la realización de los tratamientos selvícolas necesarios a lo largo de la vida de la masa. La protección del medio físico se derivará directamente de la existencia de una cobertura arbórea, de matorral y herbácea adecuadas.

**2) Rendimiento sostenido del conjunto de utilidades que proporciona el monte**

La gestión de la finca debe asegurar la percepción sostenida de rentas físicas (en especie) anuales o periódicas, y variables o constantes, según las exigencias del propietario, así como el mantenimiento de los beneficios indirectos. La obtención sostenida del conjunto de utilidades implicará una constancia de tareas y tratamientos selvícolas.

**3) Máximo de utilidades**

La gestión debe optimizar el uso múltiple del monte, esto es, maximizar la producción de beneficios directos e indirectos, lo que conlleva el estudio de la relación entre los distintos usos, de sus compatibilidades e incompatibilidades, de su simultaneidad o secuencialidad y de la asignación de prioridades entre los mismos.

## 7.2. Descripción del modelo actual y potencial de usos

Los usos actuales de la finca "Corralillo" son los siguientes:

- Uso **ganadero** en extensivo

  Se trata del uso principal de la finca, y se basa en el aprovechamiento de los recursos pastorales del monte, fundamentalmente pastos herbáceos y ramón de encina obtenido mediante podas en épocas de escasez de hierba, por ganado vacuno. La raza de vacuno utilizada es la cruzada entre charolesa y avileña, y el método de pastoreo utilizado es el continuo.

- Uso **protector del medio físico**, del suelo y del régimen hidrológico, que aunque de por sí constituye una condición mínima de la ordenación, en este caso es especialmente relevante debido a la existencia del embalse que abastece de agua al municipio de Riolobos También se incluye en este uso el papel de la masa como sumidero de $CO_2$, que es uno de los principales gases causantes del calentamiento global.

- Uso **piscícola**

  En el embalse "El Boquerón" se localiza el coto de pesca "Torrecilla", que pertenece a los cotos públicos de pesca de la Comunidad Autónoma, los cuales son gestionados en régimen de consorcio con la Sociedad de Pescadores Colaboradora del Gobierno de Extremadura. La sociedad consorciada del coto en cuestión es Unión Pescadores Plasencia. Para el ejercicio de la pesca es necesario contar, además de con la licencia de pesca en regla, con el permiso de pesca para dicho coto. Los permisos de pesca son personales e intransferibles y autorizan al titular al ejercicio de la pesca en los tramos acotados en los días y condiciones fijadas en los mismos a través de su Plan de Gestión.

## 7.3. Análisis de los diferentes usos a la luz de los objetivos generales de la ordenación

Para que el monte siga cumpliendo los usos asignados, la gestión del mismo debe asegurar la persistencia de una cubierta vegetal adecuada. Sin embargo, la cobertura

arbolada es irregular a lo largo de la finca, siendo defectiva en algunas zonas, por lo que será necesario tomar medidas para promover la regeneración de la masa y garantizar la presencia continua de una cobertura arbolada adecuada.

Por otro lado, aunque el estado sanitario de la masa arbórea adulta es bueno en general, se considera imprescindible la vigilancia de las podas, que se realizan para proporcionar ramón al ganado y, de manera secundaria, leñas a los propietarios. Los pies con peor estado vegetativo son precisamente pies podados en el pasado generando heridas de gran tamaño que los árboles no han sido capaces de cerrar, permitiendo la entrada del agua de lluvia y de insectos y hongos que han podrido la madera de ramas y troncos.

Finalmente, aunque el manejo del ganado y los cuidados son en general aceptables y en la finca no se presentan procesos erosivos importantes, es necesario controlar ciertos regueros y cárcavas incipientes, así como la erosión laminar y excesiva compactación del suelo en ciertas zonas debido a la acción del ganado, por lo que se considera necesaria la mejora del manejo del ganado. El sobrepastoreo también se manifiesta en el embastecimiento del pasto en ciertas zonas, con la proliferación de herbáceas de escaso interés pastoral.

### 7.4. Prioridades e incompatibilidades entre los diferentes usos

En la tabla 7.1 se muestran las influencias mutuas entre los usos contemplados.

**Tabla 7.1.** Matriz de influencia entre usos. + Positivo;- Negativo; 0 indiferente

| USOS | Protección | Ganadero | Piscícola |
|---|---|---|---|
| **Protección** | | - | 0 |
| **Ganadero** | - | | 0 |
| **Piscícola** | 0 | 0 | |

Siempre y cuando la carga ganadera y el manejo sean adecuados, el aprovechamiento ganadero no será incompatible con el uso protector y el piscícola. Es más, la existencia de pastos de calidad como los majadales en la finca se debe a una

actuación intensa y continua de altas cargas de ganado, cuya influencia se manifiesta, básicamente, por medio de la incorporación de materia orgánica y nutrientes con las deyecciones, un elevado consumo y una ligera compactación del suelo debida al pisoteo. Por otro lado, la incompatibilidad entre la regeneración del arbolado y la presencia del ganado puede combatirse con unas prácticas de manejo del ganado adecuadas y tomando medidas para facilitar la incorporación de nuevos pies a la masa, como el empleo de protectores individuales, etc.

La incompatibilidad ganado-persistencia del medio aparece si la carga ganadera es excesiva, provocando la pérdida de la cubierta vegetal y la compactación del suelo por pisoteo, las cuales, a su vez, causan las pérdidas de suelo por erosión.

Hay que añadir, que es prioritaria la conservación y mejora, en sentido general, de los ecosistemas forestales, compatibilizando estos aspectos, con las limitaciones precisas, con el conjunto de usos y aprovechamientos a través de una adecuada articulación espacial y temporal de las actuaciones.

### 7.5. Objetivos definitivos de la ordenación

Tratándose de una finca de propiedad privada, el objetivo principal del proyecto de ordenación, atendiendo al de sus propietarios, es la maximización de la producción ganadera, aprovechamiento principal de la dehesa. Sin embargo, el logro de dicho objetivo a corto y largo plazo solo será posible si el propietario asume que para ello también es imprescindible cumplir el objetivo de protección del medio físico y biológico. Por lo tanto, para que se cumplan ambos objetivos simultáneamente es necesario realizar una adecuada ordenación del pastoreo y de la vegetación. Así pues, los objetivos concretos de la ordenación serán:

- La conservación y mejora de la masa arbórea existente mediante la aplicación de tratamientos selvícolas adecuados.

- Garantizar la persistencia del arbolado a largo plazo, mediante la adopción de medidas de ayuda a la regeneración compatibles con el aprovechamiento ganadero.
- Maximizar los beneficios derivados del aprovechamiento ganadero, buscando el equilibrio entre la maximización de la carga ganadera, los costes de suplementación del ganado y la persistencia y estabilidad del medio.
- Definición de un programa de conservación de áreas cortafuegos.
- Mantenimiento de las infraestructuras existentes.
- Facilitar la gestión global de la finca, acoplando todas las actuaciones que se lleven a cabo en la misma.

### 7.6. Zonificación definitiva

El examen de los objetivos planteados y los resultados del inventario nos llevan a considerar definitivamente la existencia de un único cuartel con la división ya realizada en el Estado Forestal.

**Tabla7.2.** División de la finca "Corralillo".

| REDONDA O CANTÓN | RODAL | SUPERFICIE FORESTAL (ha) |
|---|---|---|
| 1 | 1a | 43,45 |
| 1 | 1b | 42,17 |
| 2 | 2a | 35,97 |
| 2 | 2b | 44,18 |
| 2 | 2c | 18,15 |
| 3 | - | 43,83 |
| 4 | 4a | 28,49 |
| 4 | 4b | 18,75 |

# CAPÍTULO VIII. PLAN GENERAL

El Plan General es una planificación indicativa donde se establecen las directrices que han de guiar la gestión de la finca con el fin de cumplir los objetivos asignados a la misma, en este caso, la producción de ganado vacuno y la protección del medio físico, fundamentalmente. El Plan se desglosa en dos apartados: la ordenación de la vegetación y la ordenación de la ganadería, y su duración será de 20 años.

## 8.1. Ordenación de la vegetación

### 8.1.1. Características selvícolas

#### 8.1.1.1. *Elección de especies principales y secundarias*

Como se ha indicado en el Inventario, la finca está constituida por una masa monoespecífica de encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) con producción preferentemente pastoral. Por lo tanto, la encina es y seguirá siendo la especie principal, objeto de tratamientos selvícolas. No existen otras especies arbóreas que la acompañen y puedan considerarse también como principales o como secundarias, ni que se deseen introducir.

#### 8.1.1.2. *Elección de la forma fundamental de masa o método de beneficio*

La forma fundamental de masa será el monte alto, aunque para asegurar la persistencia de la masa se aprovechará la actual existencia tanto de brinzales como de chirpiales. Así, la imposibilidad práctica de distinguir el origen de los pies a partir de un determinado tamaño, la facilidad de emitir brotes de cepa y de raíz de la encina, y el hecho de que a partir de un diámetro de 15 a 20 cm el porte de los chirpiales sea similar al de los brinzales hacen accesoria la cuestión del origen de los pies respecto del tratamiento general de la dehesa (Serrada y San Miguel, 2008).

8.1.1.3. *Elección de la forma principal de masa*

La forma principal de masa o estructura que se perseguirá será la masa irregular en sentido laxo. Es decir, se considerará irregular aquella masa en la que coexistan en mezcla desordenada (*confusa*) pies de todas las clases diamétricas como consecuencia de un proceso de regeneración continuo en el espacio y en el tiempo, pero sin necesidad de que las densidades de las clases diamétricas consecutivas se ajusten a una determinada distribución ideal en J invertida.

8.1.1.4. *Elección de tratamientos selvícolas*

- <u>Cortas de regeneración o tratamientos de regeneración del arbolado</u>

Los problemas de regeneración existentes se deben básicamente al pastoreo. El regenerado, constituido sobre todo por brotes de cepa y de raíz en forma de matas, es abundante en ciertas partes de la finca (en las pendientes más pronunciadas del Cantón 1, en el Rodal 2a y en el Cantón 4), pero está recomido por el ganado vacuno. Por otra parte, la espesura de la masa adulta es defectiva en los Rodales 2b y 2c, y en la parte alta del Cantón 3. Sin embargo, el uso de la finca (con ganado bovino estante y con suplementación) no aconseja el acotado de superficies para su regeneración, al requerirse períodos de más de 30 años para asegurar que los pies queden a salvo del diente del ganado. Por otra parte, la carga ganadera (0,37 cabezas/ha) es razonable considerando la carga ideal que indican San Miguel y Olea (2006) para ganado bovino en la dehesa: entre 0,2 y 0,4 individuos/ha, por lo que tampoco es aconsejable su reducción. Así pues, para favorecer la regeneración, como soluciones compatibles con el aprovechamiento pastoral de la finca se considerarán la protección individual del regenerado y la ordenación del pastoreo. La protección individual se realizará con malla metálica apoyada en una estructura sólida, y se protegerán tanto brinzales, surgidos, por ejemplo, al amparo de especies como la retama común (Foto 44 del Anejo VI), como chirpiales. En este último caso, se aplicarán rozas de regeneración de las matas y se seleccionarán uno o dos rebrotes para su protección.

Las actuaciones de regeneración no contemplarán la realización de cortas de entresaca por huroneo, aunque el inventario de la vegetación arbórea nos ha permitido observar que en el Rodal 4b los pies decrépitos y con problemas fitosanitarios (debido a las grandes heridas de poda) son relativamente abundantes.

- Podas

Los propietarios de la finca no contemplan las leñas ni como producción prioritaria ni como producción secundaria. Las podas se han realizado fundamentalmente para proporcionar ramón al ganado en años climáticamente adversos. También han sido objeto de poda las encinas que se encuentran bajo los dos tendidos eléctricos que atraviesan la finca. Así pues, se propone únicamente la realización de podas de formación, mientras que las podas de mantenimiento se reducirán al máximo.

Las podas de formación tendrán como objetivo conseguir un fuste limpio de ramas de unos 2,5 m de altura con tres o cuatro ramas gruesas uniformemente distribuidas. Se aplicarán una sola vez, cuando el árbol tenga entre 30 y 40 años o unos 15 cm de diámetro normal. Las podas de mantenimiento se realizarán cada 15-20 años, eliminando brotes chupones y clareando las copas por dentro, vigilando que no se corten ramas de más de 15 cm de diámetro para evitar la formación de grandes heridas de poda que los árboles no son capaces de cerrar, facilitando la entrada del agua de lluvia y de plagas y enfermedades, como se ha observado en bastantes pies (Fotos 45 y 46 del Anejo VI). En cuanto a la realización de podas sanitarias (eliminación de una parte de la copa de un árbol cuando está afectada por plagas o enfermedades), no se estiman necesarias. Su realización responderá a criterios estéticos o paisajísticos de los propietarios.

- Desbroces

Existe una mancha densa de matorral de *Cistus ladanifer* de alrededor de 20 hectáreas en el Rodal 1a. Sin embargo, los problemas de pasto de la finca no se deben a la superficie que ocupan sino a su calidad y a su irregular distribución estacional. Por

otro lado, la experiencia ha demostrado que el control del jaral, aparte de muy difícil, puede ocasionar daños en el suelo difícilmente reversibles. Por lo tanto, no se recomienda el desbroce de dicha superficie. Para su control se propone el aumento de la carga ganadera instantánea en dicha zona, localizando en ella los pesebres para la suplementación.

Por último, se propone el descolinado, que consiste en el arranque manual de las plantas pequeñas (1 ó 2 años) con raíz incluida cuando el suelo está húmedo (de octubre a abril), de manera que no se alteran ni el suelo ni el pasto (San Miguel, 2005).

- Tratamientos sanitarios

Dado el estado sanitario del arbolado, no se considera necesario adoptar ningún tratamiento sanitario en la finca.

### 8.1.2. Características dasocráticas

#### 8.1.2.1. *Elección del turno*

Dado que los bienes y servicios que proporcionan las encinas (producción de leñas, proporcionar sombra, ramón y bellota al ganado, protección del suelo, etc.) no se obtienen con su corta, en principio, estas deberían dejarse en pie mientras fueran funcionales (criterio de cortabilidad físico). Esto supondría una edad de corta o turno distinto para cada pie (en función de su genética, las condiciones microestacionales, los tratamientos a los que hubiera sido sometido a lo largo de su vida –singularmente las podas–, etc.). No obstante, para garantizar la persistencia de la masa con una densidad y estado vegetativo adecuados, es preciso establecer una edad máxima común a partir de la cual se considere necesaria la regeneración o sustitución del arbolado maduro por decrepitud. Así, aunque en la práctica cada pie tendrá su propia edad de corta, se propone (aplicando un criterio físico), adoptar un turno de 200 años. Este turno determina el plazo de renovación de toda la masa, permitiendo calcular un ritmo para las actuaciones de regeneración.

8.1.2.2. *Elección del método de ordenación*

Para perseguir la estructura global de masa irregular mencionada anteriormente (Apdo. 8.1.1.3) no se aplicará ninguno de los métodos de ordenación clásicos, aplicados en las ordenaciones de montes arbolados densos con producción preferente maderable. En su lugar, se propone la división del primer turno (turno transitorio o de transformación) en sucesivos períodos de aplicación (*d*) en cada uno de los cuales la división dasocrática de la masa consistirá en la formación de un grupo en regeneración y un grupo de mejora.

8.1.2.3. *División dasocrática*

Teniendo en cuenta el turno fijado de 200 años y considerando un período de aplicación de 20 años, durante el cual se mantendrá la siguiente división dasocrática, la cabida anual a regenerar sería de $\frac{S}{T} = \frac{275{,}02}{200} = 1{,}38\ ha$, y durante el período de aplicación de 20 años habría que regenerar $\frac{S}{T} \times d = \frac{275{,}02}{200} \times 20 = 27{,}50\ ha$.

El grupo en regeneración de 27,5 hectáreas se formará lo más abierto posible, esto es, dispersando las superficies objeto de actuaciones de regeneración, para que, en la medida que lo permita la practicidad y posibilidad de localización, se persiga una masa lo más irregular posible a escala global (de finca). Por otra parte, dado que la superficie a regenerar no es muy extensa, se propone su regeneración completa en los próximos 10 años.

En el Plano n.º 6 se muestra la división dasocrática de la finca para los próximos 20 años, las pequeñas manchas de regeneración ocupan una superficie aproximada de 2 ha cada una. Toda la superficie que no está incluida en el grupo en regeneración formará parte del denominado grupo de mejora.

## 8.2. Ordenación de la ganadería

La ganadería es el principal aprovechamiento de la finca, por lo que su correcta ordenación influirá decisivamente en su rentabilidad así como en la perpetuación (sostenibilidad) del sistema. De acuerdo con las IOMA de la Comunidad Autónoma de Andalucía (2004), dicha ordenación implica tomar las siguientes decisiones fundamentales: tipo de ganado a explotar y producto buscado, carga ganadera admisible, sistema de producción ganadera y mejoras pastorales que redunden en un mejor aprovechamiento ganadero.

### 8.2.1. Elección de especie y productos

Si se tienen en cuenta las características fisonómicas y productivas de los pastos de la dehesa, el rumiante más apropiado para su aprovechamiento es la oveja (San Miguel, 1994a; González y San Miguel, 2005). Sin embargo, en este proyecto no consideraremos el tipo de ganado como variable a elegir. El ganado a contemplar es el elegido por el propietario de la finca: el ganado vacuno. Las razas presentes en la finca son la avileña, la charolesa y la cruzada entre ambas. El producto buscado es la carne de ternera.

El ganado vacuno es muy perjudicial para el regenerado de la dehesa. Sin embargo, las razas rústicas de bovino también pueden aprovechar los pastos terofíticos y majadales de la dehesa al igual que otros tipos de ganado (San Miguel, 2001), por lo que muchos propietarios lo eligen al requerir menos cuidados que el resto de especies ganaderas, pues no necesita pastor, y por la demanda y cotización de la carne de ternera.

### 8.2.2. Carga ganadera

Para fijar la carga pastante que puede mantener la finca de manera sostenible (carga admisible o capacidad de carga del medio), se analiza en primer lugar la carga pastante que viene soportando la finca. Como se indicó en el Estado Ganadero, la superficie forestal de la finca es de 275,02 ha y el rebaño medio es de 103 cabezas, con

lo que la finca sustenta 0,37 individuos/ha. Así pues, este valor es adecuado considerando la carga ideal que indican Olea y San Miguel (2006) para ganado bovino en la dehesa: entre 0,2 y 0,4 individuos/ha.

Utilizando como unidad la Unidad de Ganado Mayor (UGM), que equivale por definición a una hembra seca de ganado bovino de 500 kg de peso vivo, y teniendo en cuenta la estructura del rebaño y la Tabla 8.1, de cargas equivalentes de la Junta de Extremadura (1996), la carga ganadera de la finca es de 0,37 UGM/ha, pues:

- 95 vacas adultas (90 reproductoras y 5 vacías) equivalen a 95 UGM.
- 5 vacas de reposición equivalen a 3 UGM.
- 3 machos sementales equivalen a 3 UGM.

Así, las 275,02 ha sustentan 101 UGM, lo que supone una carga global de 0,37 UGM/ha.

**Tabla 8.1.** Cargas equivalentes. Junta de Extremadura, 1996.

| Ganado | | UGM |
|---|---|---|
| **Bovino** | Crías de reposición (6-24 meses) | 0,6 |
| | Hembras adultas (> 2 años) | 1 |
| | Machos adultos | 1 |

Aunque la carga global (número total de animales que aprovechan la superficie pastable) es adecuada, la compactación del suelo en determinadas zonasy la presión sobre el regenerado de encina hacen pensar que es necesario modificar algunas prácticas de manejo del ganado (ordenar el pastoreo). En la finca no se sigue un manejo concreto; dependiendo del año, el encargado mueve el ganado de una forma u otra por las cuatro parcelas en que está dividida la finca.

8.2.3. Gestión de la reproducción

En el apartado de Estado Ganadero del Inventario se expuso cómo se gestiona actualmente el ganado.

La mayoría de las vacas siguen el esquema siguiente: son cubiertas entre los meses de diciembre y febrero, por lo que las parideras tienen lugar en septiembre, octubre y noviembre, tras 9 meses de gestación. El destete de los terneros (tanto machos como hembras) se realiza a los 5 meses del nacimiento, en febrero, marzo y abril del año siguiente. El 85% de los terneros, aproximadamente, nace en los meses señalados y el resto nace durante el año, debido a que las vacas y los toros están juntos todo el año.

El modelo de gestión es bastante adecuado. Sin embargo, la práctica de mantener sementales y hembras juntos todo el año impide concentrar los partos. Por ello, se recomienda que éstos se separen con el objeto de conseguir una gestión más adaptada al medio además de un manejo más fácil del ganado. Lo ideal sería concentrar los partos en otoño, en los meses de octubre, noviembre y diciembre. Para ello, se deberán separar los toros 9 meses, desde abril hasta diciembre, juntándolos únicamente en el período de enero a marzo para concentrar los partos en los 3 meses indicados, una vez pasado el verano. En la Tabla 8.2 se muestra el modelo de gestión propuesto.

**Tabla 8.2.** Nuevo modelo de gestión del ganado

| | |
|---|---|
| **Sin machos** | De abril a diciembre |
| **Cubrición** | Enero, febrero y marzo |
| **Parideras** | Octubre, noviembre y diciembre |
| **Lactación natural** | 4 a 6 meses |
| **Destete** | Marzo, abril y mayo |
| **Venta** | Abril, mayo y junio |

# CAPÍTULO IX. PLAN ESPECIAL

El Plan Especial es una planificación táctica donde se cuantifican y programan en el espacio y en el tiempo las actuaciones propuestas sobre las distintas unidades que constituyen el cuartel de ordenación. Las medidas que se proponen se dividirán en dos grupos: Programa de usos y aprovechamientos y Programa de mejoras y defensa. La vigencia del Plan Especial será de 10 años, coincidiendo con la mitad del Plan General. Una vez finalizado el presente plan se habrá de redactar la Revisión de la Ordenación, en la que se revisará toda la planificación y se planteará un nuevo Plan Especial.

## 9.1 Programa de usos y aprovechamientos

### 9.1.1. Programa de uso ganadero

#### 9.1.1.1. *Gestión del pastoreo y superficies abiertas y acotadas al mismo*

La superficie forestal de 275,02 ha será aprovechada en su totalidad por el ganado vacuno, sin existir zonas acotadas. La finca se encuentra dividida en cuatro parcelas valladas, cada una de las cuales estará abierta al pastoreo en algún momento del año, ya que, en la superficie a regenerar se procederá a la instalación de protectores individuales.

En cuanto al sistema de pastoreo, no existirán tiempos establecidos de pastoreo en las diferentes parcelas; el ganado será movido por el encargado en función de las condiciones del año. El sistema de pastoreo que se empleará será el pastoreo continuo o libre dentro de las parcelas existentes, como se viene haciendo, pues constituye la única alternativa viable en el tipo de pastos en que nos encontramos, no muy productivos y estacionales. Este sistema consiste en dejar pastar al ganado sin controlar o racionar su alimentación. Los animales pueden seleccionar su dieta, y, en consecuencia, consumen las plantas que les resulten más palatables de entre las que hay (San Miguel, 2003).

9.1.1.2. *Establecimiento de la carga ganadera admisible*

Dado que, como se ha indicado en el Plan General, la carga ganadera actual (0,37 individuos/ha) será considerada admisible, a continuación se realiza un balance para comprobar si el pasto de la finca y la suplementación suministrada cubren o no las necesidades energéticas del rebaño. Para ello, se analizarán la disponibilidad forrajera que garantice la sostenibilidad del ecosistema, el consumo medio del rebaño y las necesidades cubiertas por la suplementación que se lleva a cabo actualmente.

**Disponibilidad forrajera**

A continuación se calcula el consumible total debido a la producción de pasto herbáceo y bellota. Teniendo en cuenta el estudio de los pastos realizado en el Capítulo V Estado Forestal, pero dado que no es posible delimitar sobre plano los distintos tipos de pastos presentes en la finca y medir sus superficies, la producción anual de pasto consumible por el ganado se ha estimado considerando que:

1) La producción media del pastizal en dehesas es de 1.200 kg MS/ha-año

2) Un kilogramo de MS de hierba verde equivale a 0,6 UF

3) El consumo deseable no debe superar el 50% de la producción herbácea para no comprometer la viabilidad de los regenerados.

De esta manera, se obtiene una producción herbácea anual consumible de 99.007,2 UF (= 275,02 hectáreas × 1200 kg MS/ha-año × 0,6 UF/kg MS × 0,5).

En cuanto a la producción de bellota en masas de encina adehesadas, considerando una producción media de fruto de 750 kg/ha-año (Ceballos y Ruiz de la Torre, 1979), lo cual equivale a 375 kg MS/ha-año, que 1 kg de bellotas equivale a 0,56 UF y que prácticamente toda la producción de bellota será consumida por el ganado, la disponibilidad resultante es de 115.508,4 UF.

**Consumo medio del ganado**

En la Tabla 9.1 se muestran las necesidades nutritivas del rebaño considerando su estructura, las necesidades nutritivas de cada tipo de res según su estado fisiológico (Apdo. 6.2), un peso medio de 650 kg por vaca y 1150 kg por toro y que cada res consume al día alrededor de un 2,5% de su peso vivo en Materia Seca. Las necesidades totales del rebaño son de 237.679,2 UF/año y 616.050 kg M.s/año.

**Tabla 9.1.** Necesidades de energía (UF) del rebaño.

| Meses | 90 vacas reproductoras | 10 vacas secas (5 vacías y 5 de recría) | 3 toros | Total rebaño |
|---|---|---|---|---|
| Enero | 21438 | 1398 | 876,6 | 23712,6 |
| Febrero | 21438 | 1398 | 876,6 | 23712,6 |
| Marzo | 12582 | 1398 | 876,6 | 14856,6 |
| Abril | 12582 | 1398 | 876,6 | 14856,6 |
| Mayo | 12582 | 1398 | 876,6 | 14856,6 |
| Junio | 13932 | 1398 | 876,6 | 16206,6 |
| Julio | 15012 | 1398 | 876,6 | 17286,6 |
| Agosto | 16902 | 1398 | 876,6 | 19176,6 |
| Septiembre | 19602 | 1398 | 876,6 | 21876,6 |
| Octubre | 21438 | 1398 | 876,6 | 23712,6 |
| Noviembre | 21438 | 1398 | 876,6 | 23712,6 |
| Diciembre | 21438 | 1398 | 876,6 | 23712,6 |
| **Total (UFI/año)** | **210384** | **16776** | **10519,2** | **237679,2** |

**Suplementación**

En la Tabla 9.2 se considera la suplementación que se suministra al ganado en un año medio, es decir, en el periodo de junio a septiembre (sequía estival), ambos meses incluidos (120 días). La suplementación consiste en camperina sin urea, con un 90% de MS y un contenido energético de 1 UF/kg, para aportar los nutrientes necesarios, y alpacas de heno, con un 85% de MS y un contenido energético de 0,6 UF/kg, para conseguir volumen (Datos de San Miguel *et* al., 1998).

**Tabla 9.2.** Suplementación media aportada cada año al ganado.

| Suplementación | kg/animal-día | kg totales al año | %MS | kg MS/año | UF/kg | UF totales |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Camperina | 2 | 24720 | 90 | 22248 | 1 | 24720 |
| Heno | 10 | 123600 | 85 | 105060 | 0,6 | 63063 |
| Total | 12 | 148320 | | 127308 | | 87783 |

**Balance**

En la Tabla 9.3, se muestran los resultados obtenidos de manera resumida. Como se observa, con los supuestos y simplificaciones contemplados, el balance final de cantidad de materia seca resultaría negativo, mientras que el de unidades forrajeras, presentaría excedente.

**Tabla 9.3.** Balance energético

| | UF/año | kg MS/año |
|---|---|---|
| **Necesidades alimenticias del ganado** | 237.679 | 616.050 |
| **Producción herbácea de la finca** | 99.007 | 165.012 |
| **Producción de bellota** | 115.508 | 103.133 |
| **Suplementación** | 87.783 | 127.308 |
| **Balance** | 64.619 | -220.597 |

Del análisis de estos datos se deduce que:

• El aporte energético que recibe el ganado es, en su conjunto, ligeramente superior a sus necesidades.

• Los datos obtenidos ponen de manifiesto un claro desequilibrio entre el balance energético y el de materia seca. La explicación a esta situación se encuentra en el tipo de suplementación que principalmente se le aporta al ganado.

Por lo tanto, se recomienda, con el objetivo de disminuir el posible déficit de M.S., que la suplementación incluya mayor porcentaje de fibra.

Para ello, entre las mejoras se propondrá propondrá la siembra de un cultivo forrajero (triticale) para además reducir los costes de suplementación y la presión ganadera sobre la vegetación. Dicha siembra se realizará en el Cantón 3, como se explica a continuación (Apdo. 9.2.2.1). No obstante, se prestará especial atención al

estado de los suelos y la vegetación leñosa, cuya evolución determinará si la carga es la apropiada o habrá de reducirse en sucesivas revisiones de la ordenación.

## 9.2. Programa de mejoras y defensa

### 9.2.1. Programa de mejoras de la vegetación

#### 9.2.1.1. *Medidas de apoyo a la regeneración*

La ayuda a la regeneración consistirá en la protección individual de los pies que se seleccionen de entre los ya existentes por su buen estado vegetativo y perspectivas de desarrollo. En el caso de las matas más recomidas por el ganado, se realizará en primer lugar una roza de regeneración, consistente en la corta de la mata a la altura del cuello de la raíz (entre dos tierras) para inducir la formación de nuevos brotes de crecimiento rápido y vertical, aprovechando que ya poseen un sistema radical relativamente desarrollado. Posteriormente, se seleccionarán al menos dos brotes y estos se protegerán con protector individual. Las rozas se realizarán de forma manual con una motosierra. El número de plantas a proteger será de 50 plantas/ha.

Los protectores individuales que se utilizarán son los llamados "protectores cactus". Dicho protector funciona como un arbusto espinoso artificial que protege la planta, haciendo compatible su crecimiento con el pastoreo. No necesita potentes tutores de sustentación para evitar que los animales lo empujen, ya que al tener las terminaciones punzantes el ganado no se acercará a ellos. Basta con poner tres varillas de hierro finas de un grosor entre 6 y 12 mm. Los materiales de fabricación son hierro acerado galvanizado con soldaduras de extraordinaria calidad, lo que lo convierte en un producto altamente duradero. La instalación es muy sencilla:

1.-Se coloca el Protector Cactus sobre el arbolillo a proteger.
2.-Se colocan las varillas de sustentación y se clavan.
3.-Con trozos de alambre se fija el protector a las varillas de sustentación.

Como se indicó en el Plan General, el grupo en regeneración tendrá una superficie de 27,5 ha, la cual se formará lo más abierta posible, es decir, dispersando las superficies objeto de actuación, buscando un compromiso entre practicidad y el objetivo de irregularizar la masa. Por otra parte, ya que dicha superficie total a regenerar no es muy grande, se propone su regeneración en los próximos 10 años (duración del Plan Especial), lo que supone una superficie de actuación anual de 2,75 hectáreas de media. Esto permitiría recorrer la finca con actuaciones de regeneración en un plazo de 100 años, lo que supone un turno transitorio igual a la mitad del turno fijado como definitivo en el Plan General (200 años). De esta manera, se intenta reducir el riesgo de fosilización de la masa. En la Tabla 9.4 se indican de modo orientativo las coordenadas de las superficies objeto de ayudas a la regeneración y en el Plano n.°6 se muestra la localización aproximada de dichas superficies.

**Tabla 9.4**. Localización orientativa de las superficies de regeneración

| Regeneración | Coordenada X | Coordenada Y |
|---|---|---|
| 1a | 732969 | 4421580 |
| 1a | 732851 | 4421071 |
| 1b | 733452 | 4421263 |
| 1b | 733203 | 4420836 |
| 2a | 733791 | 4421596 |
| 2a | 733776 | 4421065 |
| 2b | 733488 | 4420483 |
| 2b | 733871 | 4420534 |
| 2b | 734224 | 4420797 |
| 2c | 733390 | 4420109 |
| 2c | 733764 | 4419860 |
| 3 | 733351 | 4419374 |
| 4a | 733146 | 4420381 |
| 4b | 732748 | 4420437 |
| 4b | 732674 | 4420016 |

9.2.1.2. *Podas de formación y mantenimiento*

Como se indicó en el Plan General, las podas serán principalmente de dos tipos: de formación y de mantenimiento, estas últimas reducidas al máximo. Dichas podas se realizarán desde 2016 hasta 2025 en toda la superficie forestal de la finca 275,02 ha

durante los meses de enero y febrero de cada año, por lo que la superficie de actuación anual será de 27,5 ha.

### 9.2.2. Programa de mejora ganadera

#### 9.2.2.1. *Introducción de cultivos forrajeros*

Esta mejora ganadera consiste en la siembra de Triticale, siendo este un cereal híbrido, mezcla de trigo y centeno. La elección de este tipo de cereal se debe a su doble aprovechamiento: forraje y grano. La siembra se realizará en el Cantón 3, en donde se puede contar con una superficie total de 18,5 ha, de las cuales 7,5 ha se localizan en la vega del Arroyo "Boquerón del Rivero", al sur del cantón, y 11 ha se ubican en una zona muy poco arbolada junto a las infraestructuras ganaderas al norte del cantón. Sin embargo, dada la pobreza de los suelos de la dehesa, no se cultivará todos los años toda la superficie. Se adoptará una rotación de 3 años, de manera que un año se realice la siembra en una superficie de 5,5 hectáreas en las inmediaciones de la casa e infraestructuras ganaderas, al siguiente año se cultivará otra superficie de 5,5 hectáreas, y al tercer año se cultivará la superficie de 7,5 hectáreas localizada junto al Arroyo. De este modo, se cultiva una de las tres superficies mientras las otras dos descansan.

La preparación del terreno se realizará del 15 al 30 de septiembre. En primer lugar, mediante un tractor con una grada de desmonte, se realizará un pase a la tierra, seguidamente se realizará otro segundo pase cruzado para romper terrones, y se finalizará con un tercer pase de grada normal. El abonado de fondo se realizará con una abonadora, aplicando el abono 6-10-20 con una dosis de 300 kg/ha. Para allanar bien la tierra y facilitar las labores de siembra se procede a un pase de chisel o cultivador con rulo y rastra. La siembra se llevará a cabo con una sembradora cuya semilla será Triticale certificado Senatrit, aplicando unos 225 kg/ha. La fecha de la siembra será el 1 de octubre.

Se esperará alrededor de cuatro meses a que crezca y se desarrolle el cultivo y a finales de enero se introducirá el ganado en el Cantón 3 para que aprovechen a diente el cereal (forraje); pastarán entre un mes y mes y medio, sin apurar demasiado el cultivo, y se volverá a guardar el pasto a primeros de marzo. Una vez sacado el ganado, se procederá a un abonado nitrogenado de cobertera, aportando Nitrato al 27% con una dosis de 300 kg/ha.

Se dejará volver a crecer el cultivo algo más de tres meses, y a mediados de junio se volverá a introducir el ganado para que aproveche de nuevo el cultivo (forraje y grano) durante dos meses, aproximadamente. Mientras pastan el Cantón 3, el resto de parcelas se guardarán para que en la época de sequía estival tengan más alimento.

### 9.2.3. Programa de mejora de infraestructuras básicas

#### 9.2.3.1. *Mejora y conservación de caminos*

La principal mejora es la del camino principal que atraviesa la finca de norte a sur, siendo este también el camino rural público que comunica las localidades de Riolobos y Mirabel. Se realizará mediante el escarificado, refino, compactación y en la construcción de la subbase con la aplicación de zahorra (0,9 $m^3$ por cada metro lineal) en aquellas zonas en las que por sus características edáficas sea preciso (suelos arcillosos, sobre todo, en las zonas con más pendiente).

La conservación se realizará en el resto de caminos mediante limpieza de vegetación y aporte de zahorras. Se procederá a la conservación de los caminos existentes que se encuentren en mal estado durante el plazo de aplicación del presente Proyecto de Ordenación, con una partida alzada de 717 m de conservación al año, si bien esta longitud podrá compensarse unos años con otros ya que es lógica la renovación tramos enteros, pero se calcula esta cifra como valor de referencia.

Los trabajos se desarrollarán durante los meses de verano (julio y agosto), para evitar posibles lluvias que compliquen el desarrollo de las actividades.

9.2.2. Programa de defensa contra incendios

9.2.2.1. *Apertura y mantenimiento de faja auxiliar*

En cuanto a medidas contra incendios se ha considerado crear una faja auxiliar en todo el perímetro de la finca (exceptuando el límite con el pantano y la parte suroeste que linda con la carretera N-630). El objeto de ésta es el de aislar la finca en su parte más conflictiva en lo que respecta a riesgo de incendios. Se rozará con motodesbrozadora y su anchura será de 4 metros y deberá ser repasada cada dos años.

**9.3. Balance económico**

Para concluir el Plan Especial, se realizará un balance económico de la finca, para lo cual se hará una previsión de todos los gastos que supondrán las actividades recogidas en el Programa de mejora y defensa e ingresos derivados de los aprovechamientos; en nuestro caso el único aprovechamiento es el ganadero, recogido en el Programa de usos y aprovechamientos.

9.3.1. Ingresos

Los ingresos procedentes de la venta de becerros para carne, estimados para los 10 años del periodo de duración del Plan Especial, descontando los gastos de saneamiento (vacunas y desparasitaciones) y de suplementación (heno y pienso durante los meses de sequía estival) serán 49.444 €/año (Tabla 9.5).

**Tabla 9.5.** Ingresos del ganado vacuno.

| Actividad | Período | Ingresos (€) |
|---|---|---|
| Aprovechamiento ganadero | 2016-2025 | 494.440 |

9.3.2. Gastos

En primer lugar se analizan los gastos generales de la finca, que se estiman anualmente asociados a la gestión, amortizaciones de las instalaciones y maquinaria,

mantenimiento y reparaciones de las mismas, gastos energéticos y financieros. Los gastos anuales estimados serán de 22.500 €/año (Tabla 9.6).

**Tabla 9.6.** Gastos generales de la finca.

| Actividad | Período | Gastos (€) |
|---|---|---|
| Gastos generales | 2016-2025 | 225.000 |

A continuación se detalla el balance de las inversiones que se prevé realizar en las actividades planificadas durante los 10 años de vigencia del Plan Especial.

En lo que se refiere a las podas de formación y mantenimiento, se realizarán todos los años, actuando cada año sobre 27,5 ha. Aplicando un coste aproximado de 400 €/anuales, el gasto total será de 4000 € (Tabla 9.7).

**Tabla 9.7.** Gastos de podas.

| Actividad | Período | Gastos (€) |
|---|---|---|
| Podas | 2016-2025 | 4.000 |

La inversión que se realizará en regeneración mediante la colocación de protectores individuales será de 1.375 €/año, lo que supone un total de 13.750 € durante el Plan Especial (Tabla 9.8). Hay que tener en cuenta que la superficie a regenerar es de 27,5 ha en 10 años (duración del Plan Especial) y que la cantidad de protectores propuesta es de 50 unidades/ha. El protector a utilizar será el llamado "cactus", facilitado por la empresa extremeña Reforestex. El precio unitario es de 8,50 €, pero añadiendo las varillas que actúan como tutores, el alambre necesario y la mano de obra, el precio final será de 10 €/protector.

**Tabla 9.8.** Gastos de regeneración.

| Actividad | Cantón | Período | Gastos (€) |
|---|---|---|---|
| Regeneración | Todos | 2016-2025 | 13.750 |

En cuanto a la inversión destinada a la implantación del cultivo forrajero (Triticale) durante el Plan Especial, los gastos de labores y siembra serán de 80 €/ha y 30 €/ha

respectivamente, el abonado 120 €/ha, el nitrogenado 90 €/ha y la semilla 100 €/ha. La inversión total durante los 10 años será de 25.620 € (Tabla 9.9).

**Tabla 9.9.** Gastos de implantación de cultivo forrajero.

| Actividad | Superficie (ha) | Período | Gastos (€) |
|---|---|---|---|
| Implantación de cultivo | 5,5a | 2016, 2019, 2022 y 2025 | 9.240 |
| Implantación de cultivo | 5,5b | 2017, 2020 y 2023 | 6.930 |
| Implantación de cultivo | 7,5 | 2018, 2021 y 2024 | 9.450 |

La actividad de conservación y mantenimiento de los caminos se realizará una vez cada cinco años, siendo la longitud total de 7,17 km. La inversión más costosa será la de mejora del camino principal, con una longitud de 1,5 km. Constará de un escarificado, refino y compactación, cuyo coste será de 2 €/metro lineal, por lo que el arreglo de dicha red viaria supondrá un desembolso de 4.500 €. El mantenimiento de todos los caminos, una vez mejorado el principal, será de eliminación de la vegetación y aportación de zahorra, con un coste de 0,90 €/metro lineal, incrementando la inversión de mejora y conservación de caminos en 11.556 €. La Tabla 9.10 recoge dichos gastos.

**Tabla 9.10.** Mejora y mantenimiento de caminos.

| Actividad | Longitud (m) | Período | Gastos (€) |
|---|---|---|---|
| Mejora camino principal | 1500 | 2016 | 3.000 |
| Mantenimiento de camino principal | 1500 | 2021 | 1.350 |
| Mantenimiento caminos secundarios | 5670 | 2016 y 2021 | 10.206 |

La realización en 2016 de la faja auxiliar perimetral de la finca para prevenir incendios supondrá un gasto total de 23.520 €. Este gasto ha sido estimado suponiendo que el coste de la motodesbrozadora es de 0,70 €/ $m^2$, y sabiendo que el cortafuegos tendrá una superficie total de 33.600 $m^2$ (8.400 km de longitud y 4 m de

ancho). El mantenimiento de faja auxiliar se realizará cada 2 años y supondrá un coste de 2.000 €/anuales. La Tabla 9.11 recoge dichos gastos.

**Tabla 9.11.** Apertura y mantenimiento de la faja auxiliar.

| Actividad | Superficie ($m^2$) | Años | Gastos (€) |
|---|---|---|---|
| Apertura faja auxiliar perimetral | 1500 | 2016 | 23.520 |
| Mantenimiento faja auxiliar perimetral | 1500 | 2018,2020,2022 y 2024 | 8.000 |

9.3.3. Balance

La finca "Corralillo" presenta un balance positivo de 179.994 €, lo que supone una media de 17.999,4 € anuales de superávit. En este balance económico no se han tenido en cuenta los porcentajes referentes a los gastos generales, el beneficio industrial ni el IVA, por lo que los beneficios serán algo más bajos.

Cabe destacar el desembolso por parte de los propietarios el primer año (2016) debido a las numerosas mejoras a llevar a cabo durante dicho año. También hay que apuntar que la implantación del cultivo forrajero supondrá una reducción importante en el gasto de suplementación del ganado.

Finalmente, se puede decir que la gestión actual de la finca hace que el balance económico de la misma sea positivo, incluso después de que, en un futuro, se materialicen las actuaciones de mejoras planificadas, por lo que la sostenibilidad económica del aprovechamiento está garantizado. Las actuaciones se deben de centrar en asegurar la sostenibilidad global de la finca, para lo cual se evitará cualquier situación de sobreexplotación de los recursos que pudiera ocasionar una carga ganadera excesiva.

Los detalles del balance económico de ingresos y gastos se muestran en la siguiente tabla (Tabla 9.12).

| AÑO | INGRESOS (€) | GASTOS (€) | | | | | | BALANCE (€) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Aprovechamiento ganadero | Gastos generales | Podas de formación y mantenimiento | Regeneración | Implantación de cultivo forrajero | Mejora y conservación de caminos | Apertura y mantenimiento de faja auxiliar perimetral | |
| 2016 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 2.310 | 8.103 | 23.520 | -8.764 |
| 2017 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 2.310 | - | - | 22.859 |
| 2018 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 3.150 | - | 2.000 | 20.019 |
| 2019 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 2.310 | - | - | 22.859 |
| 2020 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 2.310 | - | 2.000 | 20.859 |
| 2021 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 3.150 | 6.453 | - | 15.566 |
| 2022 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 2.310 | - | 2.000 | 20.859 |
| 2023 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 2.310 | - | - | 22.859 |
| 2024 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 3.150 | - | 2.000 | 20.019 |
| 2025 | 49.444 | 22.500 | 400 | 1.375 | 2.310 | - | - | 22.859 |
| **TOTAL** | **494.440** | **225.000** | **4.000** | **13.750** | **25.620** | **14.556** | **31.520** | **179.994** |

**bla 9.12.** Balance económico durante el Plan Especial (2016-2025).

# BIBLIOGRAFÍA

CEBALLOS, L. y RUIZ DE LA TORRE, J., 1979. Árboles y arbustos de la España Peninsular, Escuela T.S de Ingenieros de Montes. Madrid.

DEVESA, J.A., 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Editorial. Badajoz.

DOADRIO, I. 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España*. Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

DOMINGO-SANTOS, J.M y MARÍN-PAGEO, F. 2001. Evaluación de recursos, servicios y funciones. Inventario de pastos. Inventarios de pastos herbáceos naturales y artificiales. En ALEJANO-MONGE, R., DOMINGO-SANTOS, J.M. y FÉRNANDEZ-MARTÍNEZ, M. (coords.). *Manual para la gestión sostenible de las dehesas andaluzas*. Universidad de Huelva. 465 pp.

FONT TULLOT, I., 1983. Climatología de España y Portugal. Sección de documentación. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.

GANDULLO, J.M., 1994. *Climatología y Ciencia del Suelo*. Fundación Conde del Valle de Salazar. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid.

GÓMEZ SANZ, V. 2004. Caracterización climática de una estación forestal. Departamento de silvopascicultura. E.U.I.T. Forestal, Universidad Politécnica de Madrid.

GONZÁLEZ, L.M. y SAN MIGUEL, A. (coords.) 2005. Manual de buenas prácticas de gestión en fincas de monte mediterráneo de la Red Natura 2000. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 327 pp.

MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. y ATIENZA, J.C. (eds.) 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad – SEO/BirdLife. Madrid. 452 pp.

OLEA, L. y SAN MIGUEL, A. 2006. The Spanish dehesa. A traditional Mediterranean silvopastoral system linking production and nature conservation. En PÉREZ-CARRAL, C. 2001. Ordenación de la ganadería. En En ALEJANO-MONGE, R., DOMINGO-SANTOS, J.M. y FÉRNANDEZ-MARTÍNEZ, M. (coords.). *Manual para la gestión sostenible de las dehesas andaluzas*. Universidad de Huelva. 465 pp.

PALACIOS, M.J., PRIETO, J.P., MUÑOZ, P., SÁNCHEZ, A., MIRANZO, J.C., ANDÚJAR, J.P., MACHÓN, D. y DÁVALOS J. (coords.). 2008. 2010. *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II*. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. 306 pp.

PALACIOS, M.J., PÉREZ, J., SÁNCHEZ, A. y MUÑOZ, P. (coords.). 2010. *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna I*. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. 342 pp.

PALOMO, L.J., GISBERT, J. y BLANCO, J.C. 2007. *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad – SECEM – SECEMU. Madrid. 588 pp.

PLEGUEZUELOS, J.M., MÁRQUEZ, R. Y LIZANA, M. (eds.). 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid. 587 pp.

PULIDO, F. y PICARO, A. 2010. *Libro Verde de la Dehesa*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

RIVAS MARTÍNEZ, S., 1987. *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España*. ICONA. Madrid.

SAN MIGUEL, A. 1994. Bases para la ordenación del pastoreo en el monte n.º 46 de los del CUP y M-3036 del elenco, de la propiedad y término de San Lorenzo del Escorial (Madrid). Dpto de silvopascicultura de la E.T.S. Ingenieros de Montes, U.P.M. (Madrid).

SAN MIGUEL, A. 1994a. La dehesa española. Origen, tipología, características y gestión. Fundación Conde del Valle de Salazar, Madrid.

SAN MIGUEL, A. 2001. *Pastos Naturales Españoles. Caracterización, aprovechamiento y posibilidades de mejora*. Fundación Conde del Valle de Salazar – Mundi Prensa. Madrid. 320 pp.

SAN MIGUEL, A. 2003. Apuntes de pastoreo. Dpto de silvopascicultura de la E.T.S. Ingenieros de Montes, U.P.M. (Madrid).

SAN MIGUEL, A., PÉREZ-CARRAL, C. y ROIG, S., 1998. Manual para la gestión de fincas de caza mayor en Los Montes de Toledo. Documento inédito.

SECF, 2005. Diccionario Forestal. Sociedad Española de Ciencias Forestales – Mundi-Prensa. Madrid.

*SERRADA, R. y SAN MIGUEL, A., 2008. Selvicultura en dehesa,* en: Serrada, R., Montero, G., Reque, J. (Eds.), Compendio de Selvicultura Aplicada en España pp. 861-876. INIA-Fundación Conde del Valle de Salazar, Madrid.

SERRADA, R., 1993. *Apuntes de repoblaciones forestales*. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid. 378 pp.

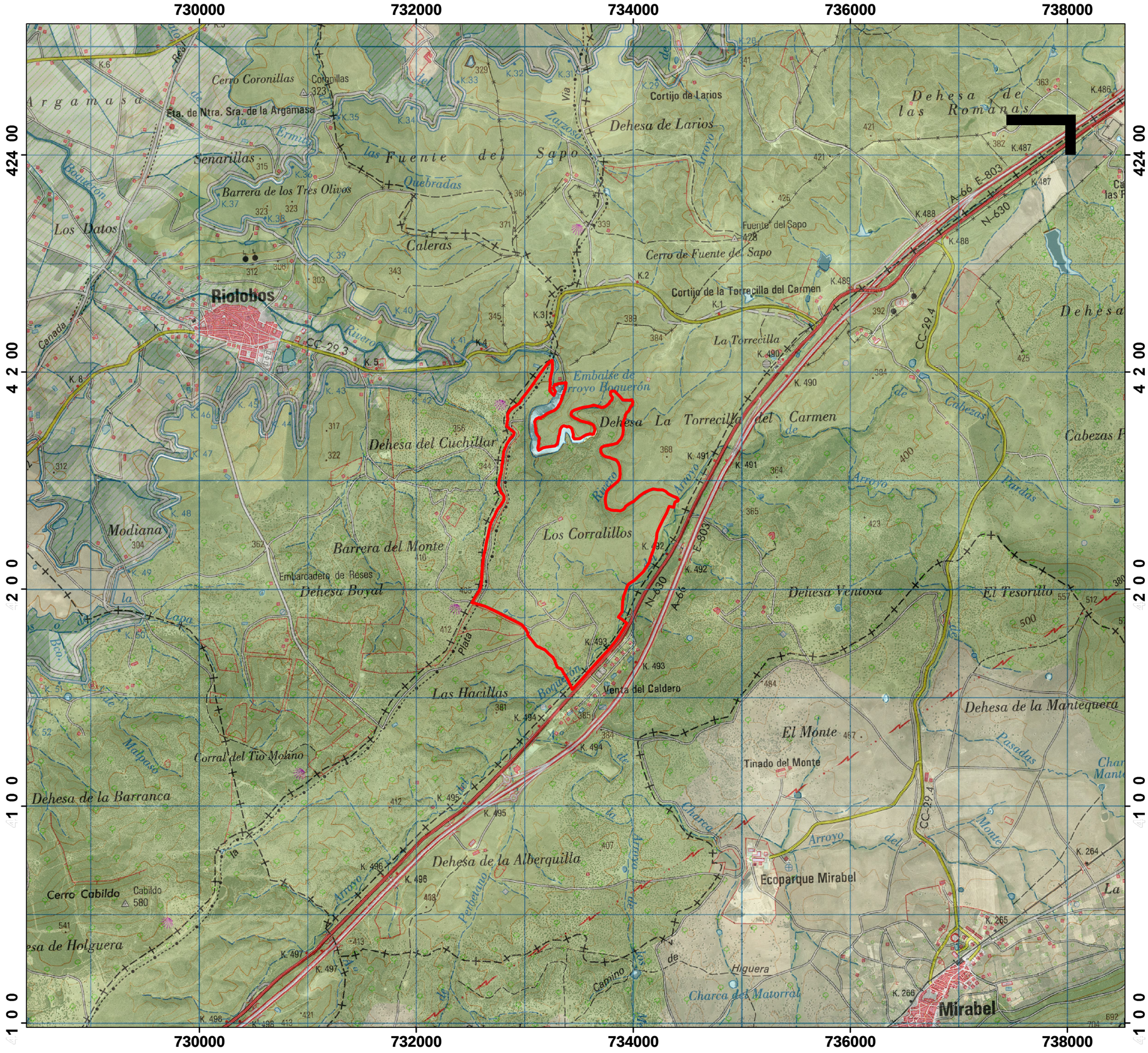
VÉLEZ, R. 1990. *Selvicultura Preventiva de Incendios Forestales*. Ecología, Fuera de Serie n°1. ICONA. Madrid.

# ANEJO I:

# CARTOGRAFÍA

# ÍNDICE DEL ANEJO DE CARTOGRAFÍA

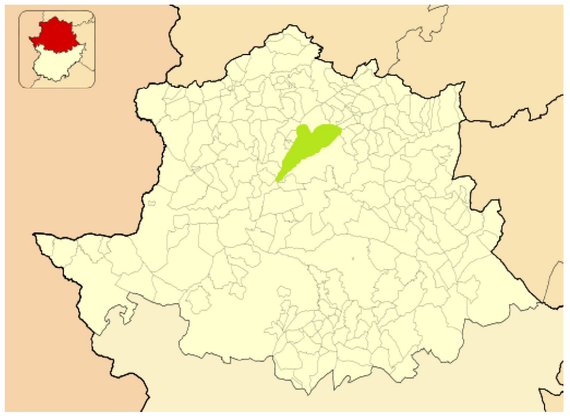
1. PLANO LOCALIZACIÓN
2. PLANO INFRAESTRUCTURAS
3. PLANO TOPOGRAFÍA E HIDROGRAFÍA
4. PLANO VEGETACIÓN
5. PLANO DIVISIÓN INVENTARIA
6. PLANO PLAN DE MEJORAS




**Centro Universitario de Plasencia**
**Grado en Ingeniería Forestal**
**y del Medio Natural**

| **Título del Plano:** | **Plano N.º** |
|---|---|
| Localización | 1 |

**PROVINCIA DE CÁCERES**



## Leyenda

Límite de la finca

**Sistema de Proyección:**
WGS 1984 UTM ZONA 29

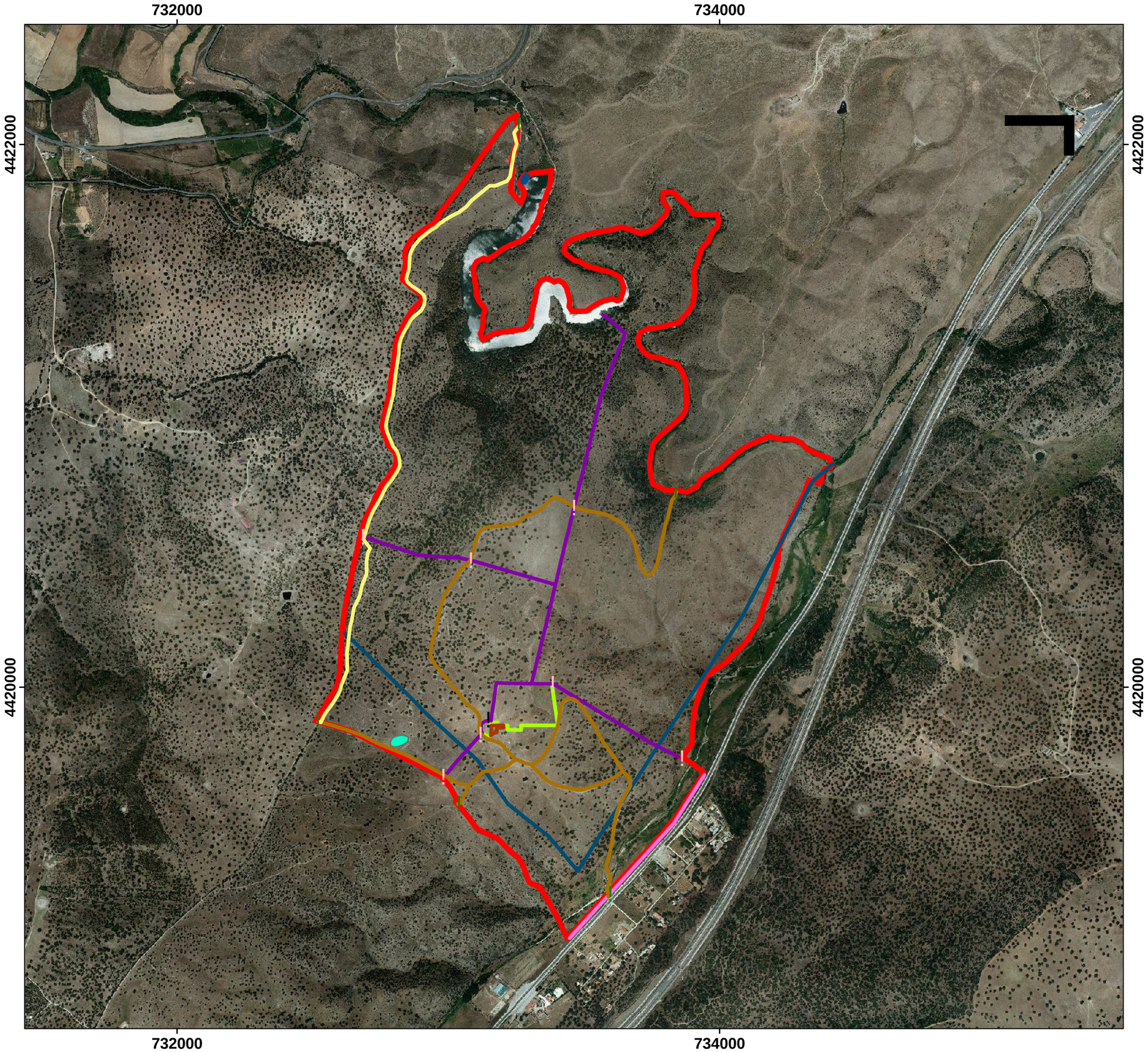
**Escala:** 1:25.000

1.000 500 0 1.000 2.000 M

**Autor:**
Sonia Rodríguez Caballero

**Firma:**

**Fecha:** Noviembre 2015




**Centro Universitario de Plasencia**
**Grado en Ingeniería Forestal**
**y del Medio Natural**

| **Título del Plano:** | **Plano N.º** |
|---|---|
| Infraestructuras | 2 |

## Leyenda

- Accesos
- Porteras
- Pozos
- Calzada Romana Vía de la Plata
- Caminos
- Cerramiento
- Presa
- Tendido Eléctrico
- Tendido Telefónico
- Casa
- Charca
- Delimitación
- Infraestructuras Ganaderas

**Sistema de Proyección:**
WGS 1984 UTM ZONA 29

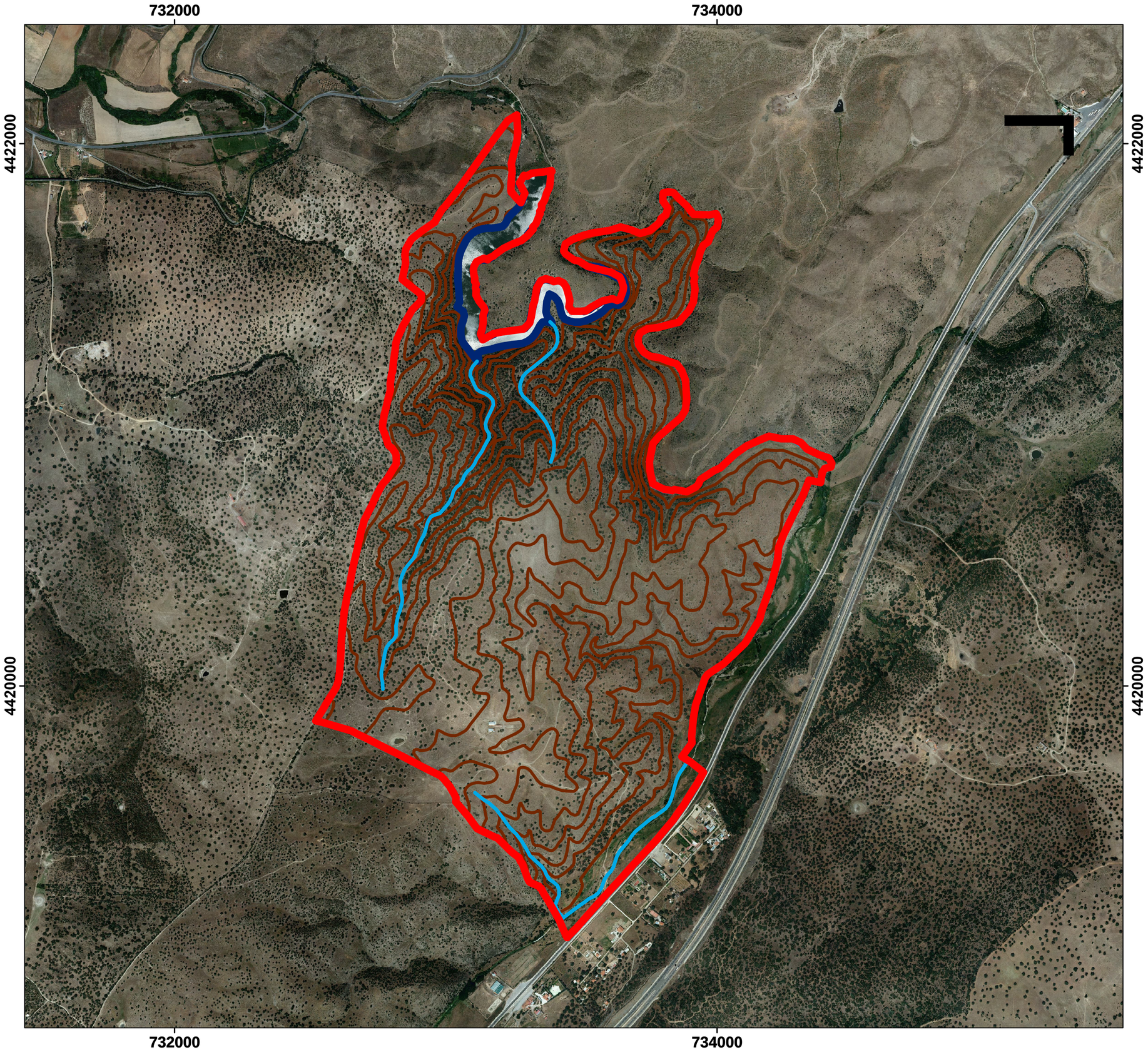
**Escala:** 1:10.000

250 125 0 250 500 750 M

**Autor:**
Sonia Rodríguez Caballero

**Firma:**

**Fecha:** Noviembre 2015




**Centro Universitario de Plasencia**
**Grado en Ingeniería Forestal**
**y del Medio Natural**

| **Título del Plano:** | **Plano N.º** |
|---|---|
| Topografía e hidrografía | 3 |

# Leyenda

- Límite de la finca
- Curvas de Nivel 10 m.
- Arroyos
- Línea de Embalse

**Sistema de Proyección:**
WGS 1984 UTM ZONA 29

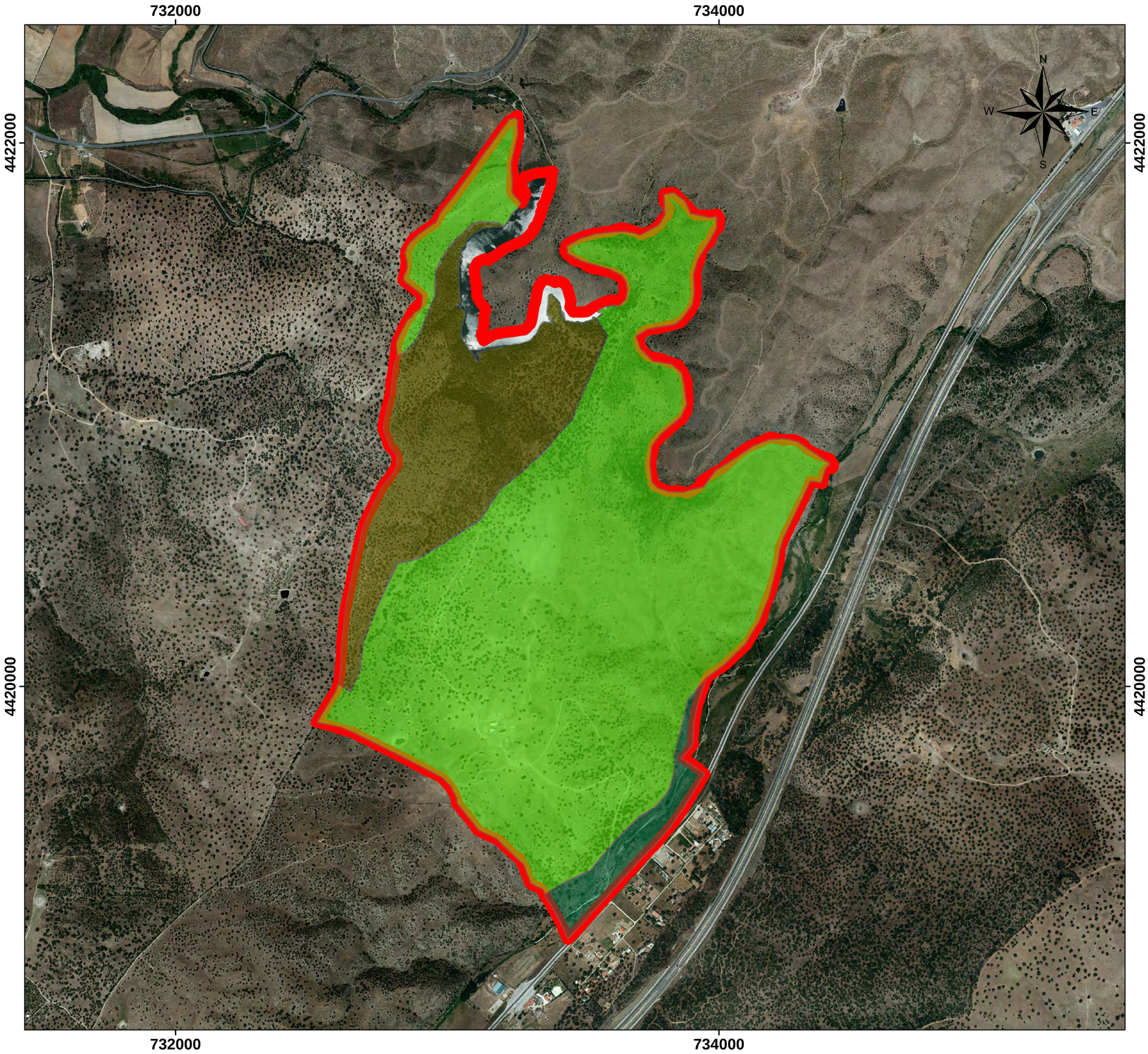
**Escala:** 1:10.000

250 125 0 250 500 750 M

**Autor:**
Sonia Rodríguez Caballero

**Firma:**

**Fecha:** Noviembre 2015




**Centro Universitario de Plasencia**
**Grado en Ingeniería Forestal**
**y del Medio Natural**

| **Título del Plano:** | **Plano Nº:** |
|---|---|
| Vegetación | 4 |

# Leyenda

Límite de la finca

## Vegetación

Encina con jara pringosa

Encina con retama

Vegetacion de ribera con tamujo

**Sistema de Proyección:**
WGS 1984 UTM ZONA 29

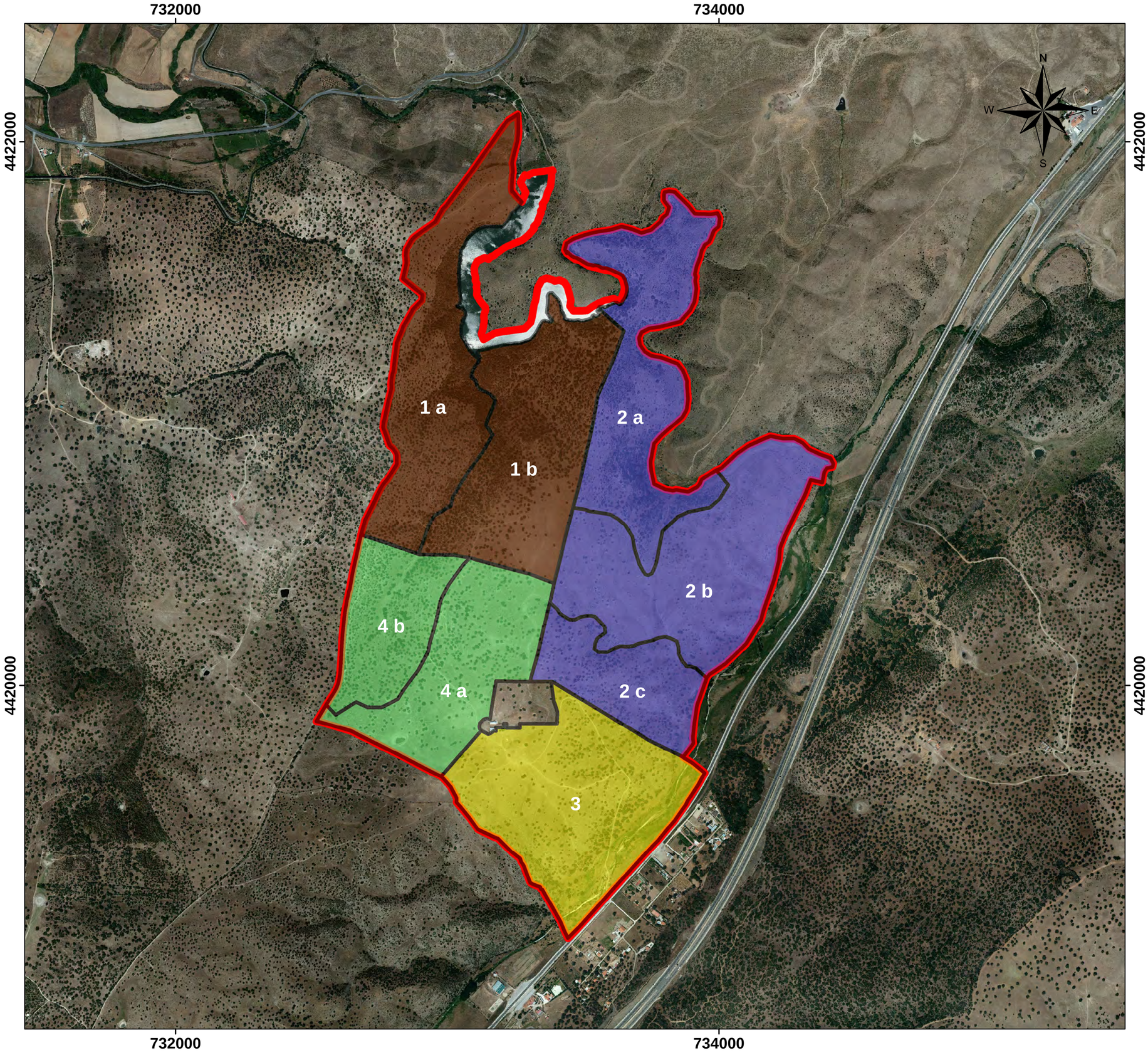
**Escala:** 1:10.000

250 125 0 250 500 750 M

**Autor:**
Sonia Rodríguez Caballero

**Firma:**

**Fecha:** Noviembre 2015




**Centro Universitario de Plasencia**
**Grado en Ingeniería Forestal**
**y del Medio Natural**

| **Título del Plano:** | **Plano Nº:** |
|---|---|
| División Inventarial | 5 |

# Leyenda

- Límite de la finca
- Cantón 1
- Cantón 2
- Cantón 3
- Cantón 4

**Sistema de Proyección:**
WGS 1984 UTM ZONA 29

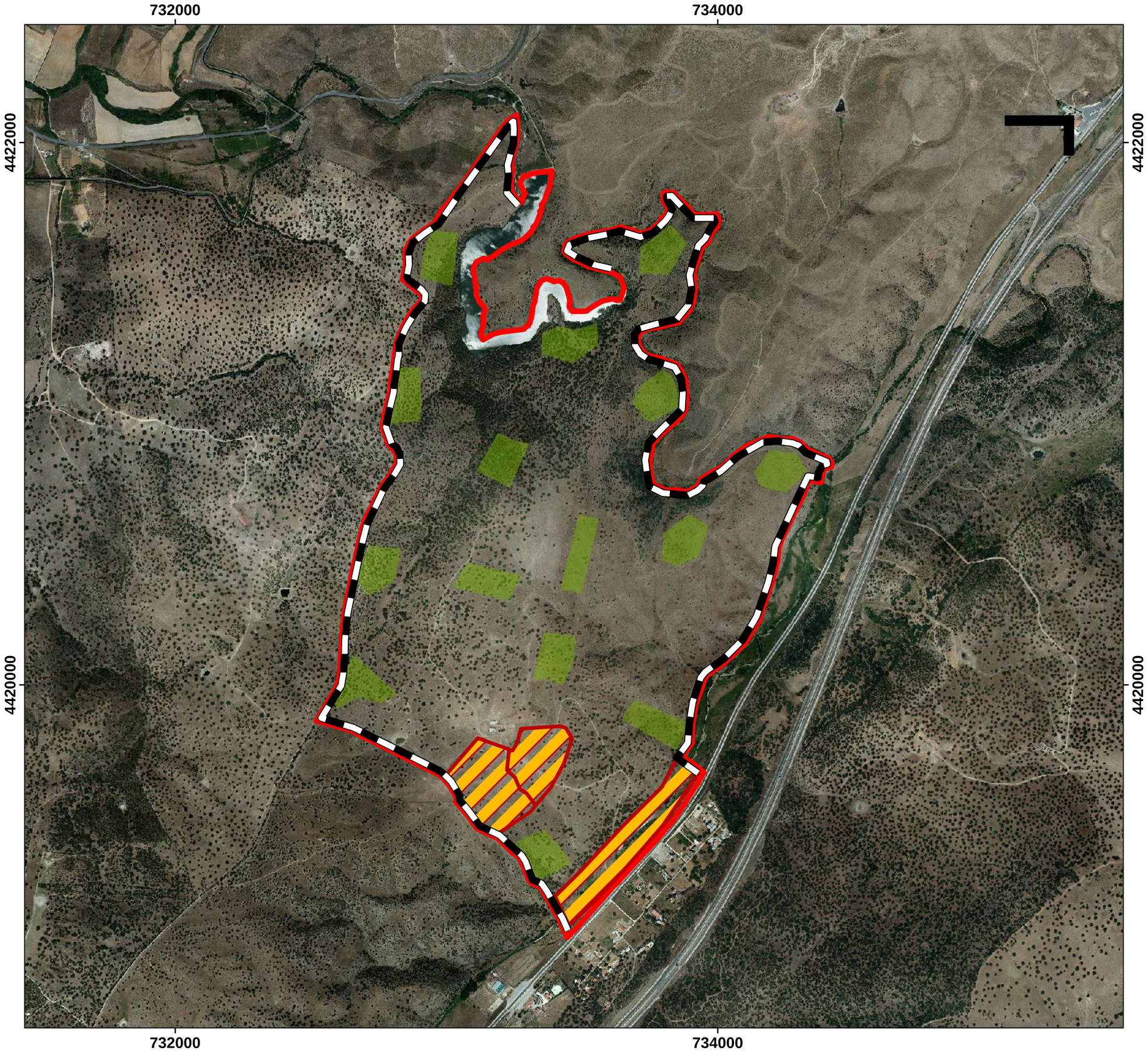
**Escala:** 1:10.000

250 125 0 250 500 750 M

**Autor:**
Sonia Rodríguez Caballero

**Firma:**

**Fecha:** Noviembre 2015




**Centro Universitario de Plasencia**
**Grado en Ingeniería Forestal**
**y del Medio Natural**

| **Título del Plano:** | **Plano Nº:** |
|---|---|
| Plan de Mejoras | 6 |

# Leyenda

- Cortafuegos
- Cultivo
- Delimitación
- Regeneración

**Sistema de Proyección:**
WGS 1984 UTM ZONA 29

**Escala:** 1:10.000

250 125 0 250 500 750 M

**Autor:**
Sonia Rodríguez Caballero

**Firma:**

**Fecha:** Noviembre 2015

# ANEJO II:

# CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA

# ÍNDICE DEL ANEJO DE CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA

1. INTRODUCCIÓN……..1

2. DATOS METEOROLÓGICOS BÁSICOS……1

3. ELECCIÓN DEL OBSERVATORIO METEOROLÓGICO……2

4. AÑO NORMAL……..…4

5. RÉGIMEN TÉRMICO Y RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO……5

6. PERIODO VEGETATIVO……..……7

7. CLIMODIAGRAMA DE WALTER-LIETH……7

8. FICHA HÍDRICA……10

9. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE RIVAS-MARTÍNEZ……..17

## 1. INTRODUCCIÓN

A continuación se describe y caracteriza el clima de la finca "Los Corralillos", haciendo especial hincapié en las limitaciones y/o respuestas en sus relaciones con las agrupaciones vegetales presentes en ella.

Según la definición proporcionada por Font Tullot (1983), tomada de los apuntes de "Caracterización climática de una estación forestal" de Gómez Sanz (2004), por clima se entiende: *"La situación atmosférica ideal (años medio o normal) en la que todos los elementos meteorológicos toman los valores medios de entre los observados y medidos a lo largo de una serie de años, lo suficientemente larga como para que sea estadísticamente válida y geográficamente representativa".*

Así pues, la delimitación de la correspondiente situación atmosférica ideal parte del establecimiento del año medio o normal, tarea que pasa, en primera instancia, por la captura de información meteorológica básica, requiriendo de las fases o etapas que se presentan a continuación.

## 2. DATOS METEOROLÓGICOS BÁSICOS

Existe un gran número de variables físicas que permiten caracterizar el estado de la atmósfera (variables meteorológicas) en un lugar determinado.

El periodo de referencia temporal más usado en climatología es el mensual, por lo que los correspondientes valores del mes en cuestión se obtienen a partir de las observaciones diarias. Las principales variables de registro diario son las siguientes:

$t_{max}$: temperatura diaria máxima (en °C)

$t_{min:}$ temperatura diaria mínima (en °C)

p: precipitación diaria – lluvia recogida en 24 horas – (en mm)

La temperatura media diaria se determina por la semisuma de los extremos diarios de la temperatura del aire. Con los valores diarios registrados a lo largo de los días del mes se calculan los valores mensuales de las distintas variables

meteorológicas. Este conjunto de valores mensuales constituye la información básica de partido para caracterizar las condiciones generales del clima de un lugar. Sin embargo, otras variables meteorológicas como la velocidad e intensidad del viento, dada su acusada variabilidad tanto en el tiempo como en el espacio, no suelen ser consideradas. En la Tabla 2.1. se definen las variables meteorológicas básicas para caracterizar el clima de una estación forestal.

**Tabla 2.1.** Variables meteorológicas básicas para la caracterización de una estación forestal.

| Etiqueta | Definición |
|---|---|
| ***T*** | Temperatura media del mes i (en °C): media de los valores medios diarios de la temperatura del aire obtenidos a lo largo del mes. |
| ***M*** | Temperatura media de las máximas del mes i (en °C): media de los valores máximos diarios de la temperatura del aire registrados durante el mes. |
| ***M*** | Temperatura máxima absoluta en el mes i (en °C): valor más alto de la temperatura del aire de los registrado en ese mes (se corresponde con un día y una hora determinados). |
| ***m*** | Temperatura media de las mínimas del mes i (en °C): media de los valores mínimos diarios de la temperatura del aire registrados durante el mes. |
| ***m*** | Temperatura mínima absoluta en el mes i (en °C): valor más bajo de la temperatura del aire registrado en ese mes (se corresponde con un día y una hora determinados). |
| ***P*** | Precipitación total recogida a lo largo del mes i (en mm): suma total de los valores diarios de precipitación. |

## 3. ELECCIÓN DEL OBSERVATORIO METEOROLÓGICO

Los datos que describen los diferentes estados de la atmósfera a lo largo del tiempo son registrados y almacenados en los observatorios meteorológicos. Desafortunadamente, estos suponen puntos de registro repartidos de forma desordenada por el territorio, lo que obliga a seleccionar aquel de entre los disponibles que sea lo más parecido (homologable) desde el punto de vista climático al área de estudio.

Ante la necesidad de disponer de los datos meteorológicos básicos para la caracterización climática, y no tener ningún observatorio en el área de estudio (finca

"Los Corralillo"), hay que recurrir a observatorios ubicados fuera del área a caracterizar, a mayor o menor distancia de la misma. Los criterios a considerar en el proceso de selección, por orden de importancia, son:

- Que el observatorio meteorológico se encuentre en la misma comarca fisiográfica que el área de estudio y que esté sometido a un régimen similar de vientos dominantes.
- Que la altitud media de la superficie a caracterizar climáticamente y la del observatorio sean lo más próximas posibles.
- Que la distancia entre el observatorio y la zona de estudio sea el menor posible.

El grado de cumplimiento de estas consideraciones determinará la fiabilidad en la homologación climática del observatorio elegido con el área de estudio.

En el ámbito estatal, el organismo público encargado de la tarea de registro y almacén de datos meteorológicos en la Agencia Estatal de Meteorología (AEMet), la cual dispone de una red de observatorios distribuidos por todo el territorio nacional. Los datos para nuestra caracterización climática fueron solicitados a este organismo.

Por otra parte, para que sea estadísticamente válida, la captura de observaciones meteorológicas debe abarcar un periodo de tiempo suficientemente amplio. En la Conferencia Internacional de Varsovia de 1935 de la Organización Meteorológica Mundial, se estableció como periodo idóneo de observación 30 años. No obstante, normalmente no se dispone de periodos tan largos, por lo que se deben tomar periodos de tiempo que comprendan series continuas completas; nunca periodos de tiempo partidos. Para que se consideren válidos, la duración de estos periodos no debe ser inferior a 15 años. La proximidad del periodo de tiempo de observación a la actualidad no se considera relevante siempre que se respete lo anterior.

Teniendo en cuenta los criterios mencionados, la estación de la cual se van a obtener los datos de las variables meteorológicas necesarias para la caracterización climática de la finca "Los Corralillos", es la estación meteorológica Presa del Jerte.

La estación termopluviométrica Presa del Jerte, con número 3518 de la Agencia Estatal de Meteorología, cuenta con una serie de 25 años de observaciones ininterrumpidas (1989-2013), y se encuentra a una distancia de 24 kilómetros del área de estudio, siendo su situación geográfica:

- Coordenada X: 240376
- Coordenada Y: 4438439
- Altitud: 372 m.

## 4. AÑO NORMAL

El conjunto de datos relativos a cada una de las variables meteorológicas en cada uno de los meses del periodo de observación debe permitir elaborar un cuadro-resumen que es el característico de la situación atmosférica ideal del observatorio, *año normal*, y que será el punto de partida para la futura caracterización climática del área de estudio (Tabla 4.1.).

Para las variables meteorológicas relativas a valores medios (*T*, $\underline{M}$ y $\underline{m}$) y totales mensuales (*P*), se determinan los valores característicos del año ideal mes a mes, obteniendo el valor promedio en el periodo de tiempo considerado. Las variables meteorológicas absolutas (*M* y *m*) no tienen este tratamiento. El valor característico del año ideal será, para cada mes, el valor extremo (máximo o mínimo) de entre los observados en el periodo establecido.

**Tabla 4.1.** Cuadro-resumen de variables meteorológicas del Observatorio Meteorológico Presa del Jerte con número 3518 (Agencia Estatal de Meteorología) y altitud 372 m. (Año medio)

| Meses | *T* | *M* | *m* | *M* | *m* | $P_i$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Enero** | 7,6 | 12,1 | 3 | 16,9 | -2,5 | 72,4 |
| **Febrero** | 9,1 | 14,3 | 3,9 | 19,5 | -1,2 | 55,7 |
| **Marzo** | 12,1 | 17,8 | 6,5 | 23,5 | 0,7 | 60,8 |
| **Abril** | 13,8 | 19,6 | 8,1 | 26,9 | 3,1 | 60,5 |
| **Mayo** | 17,8 | 24,1 | 11,7 | 31,7 | 5,8 | 63,9 |
| **Junio** | 22,8 | 29,9 | 15,7 | 36,4 | 10,4 | 16,9 |
| **Julio** | 26,3 | 33,8 | 18,6 | 39,3 | 13 | 2,7 |
| **Agosto** | 25,8 | 33,4 | 18,1 | 39,2 | 12,5 | 8,3 |
| **Septiembre** | 21,7 | 28,4 | 15 | 34,8 | 9,6 | 39,1 |
| **Octubre** | 16,7 | 21,8 | 11,6 | 28,4 | 5,6 | 100,1 |
| **Noviembre** | 11,4 | 16,1 | 6,5 | 21,6 | 1 | 87,4 |
| **Diciembre** | 8,4 | 12,5 | 4,3 | 17 | -1,9 | 93,7 |
| **Anual** | **16,1** | **22** | **10,3** | **39,3** | **-2,5** | **661,4** |

donde:

$T_i$: temperaturas medias mensuales en grados centígrados (°C); $\underline{M_i}$: temperaturas medias de las máximas mensuales en grados centígrados (°C); $\underline{m_i}$: temperaturas medias de las mínimas mensuales en grados centígrados (°C); $M_i$: temperaturas máximas absolutas mensuales en grados centígrados (°C); $m_i$: temperaturas mínimas absolutas mensuales en grados centígrados (°C); $P_i$: precipitaciones medias mensuales en milímetros (mm).

## 5. RÉGIMEN TÉRMICO Y RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO

Una vez determinado el año medio o normal del área de estudio, se caracterizan el régimen térmico y pluviométrico para extraer la información más interesante desde un punto de vista fitoclimático. En este sentido, son siempre más interesantes los valores extremos que los medios.

En relación con el régimen térmico, es importante caracterizar el mes más frío, el mes más cálido y los periodos de helada, tanto segura como probable.

El mes más frío es el mes que presenta el valor de temperatura media más bajo. Es mes más cálido es aquel que presenta el valor de temperatura media más bajo. Por último, los periodos de helada segura son los meses con temperatura media de las mínimas inferior a 0 °C, y los periodos de helada probables son aquellos meses con temperatura media de las mínimas superior a 0 °C pero con temperatura mínima absoluta inferior a 0 °C.

En relación con el régimen pluviométrico, deben caracterizarse los meses con precipitación extrema y la distribución de la precipitación por estaciones, tanto en valor absoluto como en valor relativo respecto de la precipitación anual. Para ello se consideran meses de invierno: Enero, Febrero y Marzo; meses de primavera: Abril, Mayo y Junio; meses de verano: Julio, Agosto y Septiembre y meses de otoño: Octubre, Noviembre y Diciembre.

La Tabla 5.1. muestra el régimen térmico específico de la finca "Los Corralillos".

**Tabla 5.1.** Cuadro-resumen del régimen térmico

| **RÉGIMEN TÉRMICO** | | |
|---|---|---|
| **Mes más cálido** | Julio | 26,3 °C |
| **Mes más frío** | Enero | 7,6 °C |
| **Temperatura media de las mínimas del mes más frío** | | 3 ºC |
| **Temperatura media de las máximas del mes más cálido** | | 33,8 °C |
| **Temperatura media de las máximas en verano (Jul, Ago y Sep)** | | 31,9 °C |
| **Máximas absolutas del periodo de observación** | | 39,3 °C |
| **Mínimas absolutas del periodo de observación** | | -2,5 °C |
| **Meses con temperatura media inferior a 6 °C** | | Ninguno |
| **Meses con helada probable** | Diciembre, Enero y Febrero | 3 meses |
| **Meses con helada segura** | | Ninguno |

En la Tabla 5.2 se definen el mes más lluvioso, el mes más seco y la precipitación en cada una de las estaciones del año.

**Tabla 5.2.** Cuadro-resumen del régimen pluviométrico

| RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO | | |
|---|---|---|
| **Mes más lluvioso** | Octubre | 100,2 mm |
| **Mes más seco** | Julio | 2,7 mm |
| **Precipitación en Invierno** | | 188,9 mm |
| **Precipitación en Primavera** | | 141,2 mm |
| **Precipitación en Verano** | | 50,2 mm |
| **Precipitación en Otoño** | | 481,2 mm |

## 6. PERIODO VEGETATIVO

De la combinación del régimen térmico y del régimen pluviométrico se puede estableces el periodo vegetativo para la vegetación (Tabla 6.1), que corresponde con el periodo de tiempo donde no hay parada fisiológica por frío (temperatura media mensual superior a 6 °C) ni por aridez (según el criterio de Gaussen, cuando la precipitación mensual es superior al doble de la temperatura media mensual).

**Tabla 6.1.** Cuadro-resumen del periodo vegetativo

| PERIODO VEGETATIVO | |
|---|---|
| **Mes de parada vegetativa por frío (T<6 °C)** | Ninguno |
| **Mes de parada vegetativa por aridez (P<2T)** | 3 meses y medio:Junio-mediados de Septiembre |
| **Mes de actividad vegetativa plena** | 8 meses y medio: Enero-Junio y de mediados de Septiembre-Diciembre |

## 7. CLIMODIAGRAMA DE WALTER-LIETH

En climatología los diagramas son muy útiles para comparar condiciones climáticas de localizaciones distintas de una manera sencilla. En este sentido, el diagrama climático o climodiagrama más utilizado en el ámbito forestal es el de Walter-Lieth.

Asumiendo la hipótesis expresada por Gaussen en 1952 (un mes presenta aridez cuando P<2T, es decir, cuando el valor de las precipitaciones, en mm, es inferior al doble de la temperatura media de dicho mes, expresada en °C), Walter y Lieth organizan un diagrama en el que cada tipo de dato ocupa siempre idéntico lugar. El

climodiagrama consta de un sistema de ejes de coordenadas: un eje de abscisas, el tiempo en meses y un doble eje de ordenadas, el de temperaturas medias mensuales en °C (izquierda) y las precipitaciones medias mensuales en milímetros (derecha). La escala de precipitaciones es el doble que la de las temperaturas (2 mm equivalen a 1 °C).

Se representa mediante la línea roja las temperaturas medias mensuales y mediante la línea azul las precipitaciones medias mensuales. La helada probable aparece representada con un segmento gris bajo el eje de abscisas (tiempo en meses).

De este tipo de climodiagramas se deducen los siguientes indicadores climáticos:

**Intervalo de aridez** (*a*): Longitud, en meses, del intervalo del eje de abscisas en el que la línea de precipitaciones se encuentra por debajo de la de temperaturas.

**Intensidad de la aridez** (*K*): Cociente entre el área seca y el área húmeda.

**Duración del periodo vegetativo** (*G*): Longitud, en meses, del intervalo del eje de abscisas en el que la línea de precipitaciones se encuentra por encima de la de temperaturas, con esta última por encima de los 6 °C.

El Climodiagrama de Walter-Lieth de la zona de estudio fue realizado con el programa "Microsoft Excel".

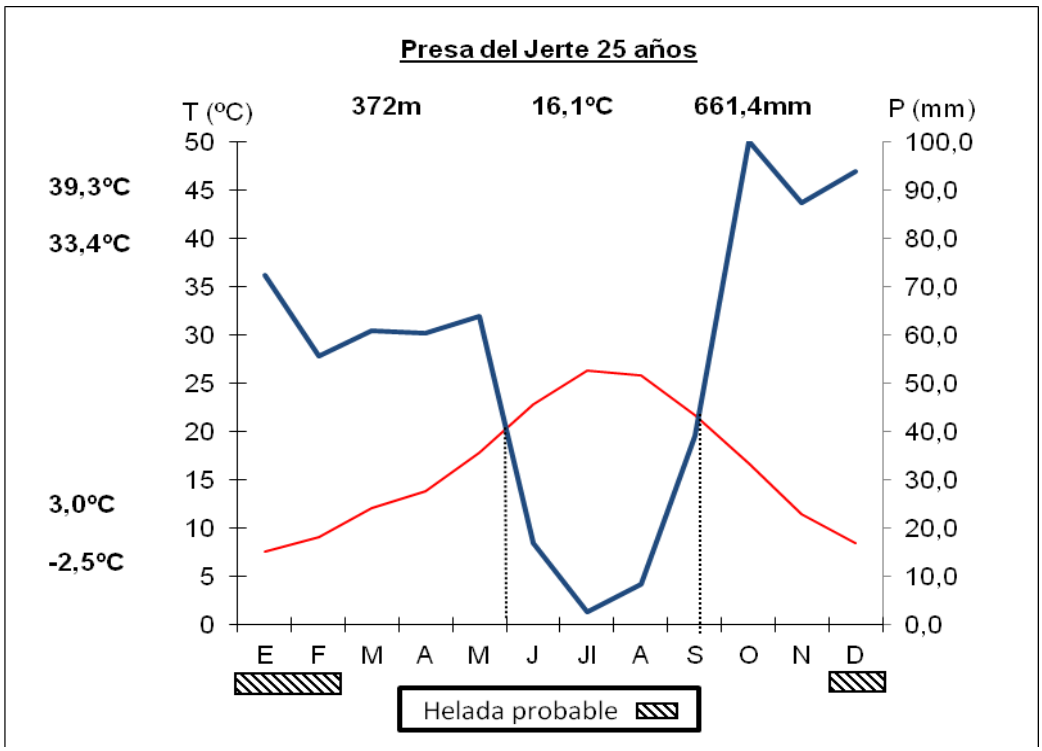



**Figura 7.1.** Climodiagrama de Walter-Lieth homologable climáticamente a la finca "Los Corralillos".

Las conclusiones que se pueden extraer del climodiagrama de Walter-Lieth son:

- El intervalo de aridez es de **3,5 meses**: Junio-mediados de Septiembre.

- El periodo vegetativo es de **8,5 meses**: mediados de Septiembre a Diciembre y de Enero-Mayo.

- La intensidad de aridez es **0,6** (menor que 1).

- La precipitación media anual es de **661,4 mm**

- La temperatura máxima absoluta del periodo es **39,28 °C**

- La temperatura media de las máximas del mes más cálido es **33,7 °C**

- La temperatura media de las mínimas del mes más frío es **3 °C**

- La temperatura mínima absoluta del mes más frío es **-2,5 °C**

- El periodo de helada probable es de **3 meses** (Diciembre, Enero y Febrero).

## 8. FICHA HÍDRICA

Del total de los aportes por precipitación que llega a la superficie de la Tierra, es posible diferenciar dos grandes fracciones: agua que de una forma u otra acaba en el mar, y agua que retorna a la atmósfera en forma de vapor. Cuando se quiere determinar esta segunda fracción en una superficie cubierta de vegetación, resulta prácticamente imposible separar la transpiración de la evaporación propiamente dicha, por lo que es necesario recurrir al concepto de Evapotranspiración, entendido este como *"agua devuelta a la atmósfera en forma de vapor resultado de los procesos de Evaporación y Transpiración vegetal".*

En la evaluación de la evapotranspiración, un concepto básico es el conocido como Evapotranspiración Potencial (ETP), que fue propuesto por Thornthwaite en 1948. Responde a *"el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor, en un suelo que tenga la superficie completamente cubierta de vegetación y en el supuesto de no existir limitación de agua para obtener un crecimiento vegetal óptimo".*

La condición de superficie completamente cubierta de vegetación implica, la presencia de una cubierta vegetal continua, de altura uniforme que sombrea el suelo en su totalidad. La ETP así definida es función exclusiva del clima e independientemente de la especie vegetal; de ahí su indudable aplicación práctica.

El método utilizado para el cálculo de la ETP, es el propuesto por Thornthwaite, quién determinó una expresión en la que intervienen las temperaturas medias y la latitud de cada lugar:

- Si $T_i < 0 \rightarrow ETP_i = 0$
- *Si* $T_i < 26{,}5$ ºC $\rightarrow ETP_i = 16 \times f_i \times (10 \times T_i / I)^{\alpha}$
- *Si* $T_i > 26{,}5$ ºC $\rightarrow ETP_i = f_i \times (8{,}00356 \times T_i - 76{,}5928)$

siendo:

$ETP_i$: Evapotranspiración potencial en el mes *"i"* en mm.

$T_i$: Temperatura media del mes *"i"* en ºC.

*I:* Índice de calor anual, cuyo valor es la suma de los doce valores mensuales:

$I = \sum i_i$, *siendo* $i_i = (T_i/5)^{1,514}$ *Si* $T_i < 0$, $i_i = 0$

$\alpha = 0,000000675 \times I^3 - 0,0000771 \times I^2 + 0,011792 \times I + 0,49239$

siendo $f_i$ la duración media de la luz solar por comparación a un mes de 30 días y 12 horas de luz.

En la Tabla 8.1 aparecen los valores de *f* para cada mes en función de la latitud para el ámbito territorial español.

**Tabla 8.1.** Valores del coeficiente *f* en función de la latitud para la determinación de la ETP según el método de Thornthwaite (GANDULLO, 1994).

| Meses | Latitud | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 36º | 37º | 38º | 39º | 40º | 41º | 42º | 43º | 44º |
| Enero | 0,87 | 0,86 | 0,85 | 0,85 | 0,84 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,81 |
| Febrero | 0,85 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,82 | 0,82 |
| Marzo | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,02 | 1,02 |
| Abril | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 1,11 | 1,11 | 1,12 | 1,12 | 1,13 |
| Mayo | 1,21 | 1,22 | 1,23 | 1,23 | 1,24 | 1,25 | 1,26 | 1,26 | 1,27 |
| Junio | 1,22 | 1,23 | 1,24 | 1,24 | 1,25 | 1,26 | 1,27 | 1,28 | 1,29 |
| Julio | 1,24 | 1,25 | 1,25 | 1,26 | 1,27 | 1,27 | 1,28 | 1,29 | 1,30 |
| Agosto | 1,16 | 1,17 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | 1,20 | 1,20 |
| Septiembre | 1,03 | 1,03 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Octubre | 0,97 | 0,97 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| Noviembre | 0,86 | 0,85 | 0,84 | 0,84 | 0,83 | 0,82 | 0,82 | 0,81 | 0,80 |
| Diciembre | 0,84 | 0,83 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,77 | 0,76 |

Teniendo en cuenta la latitud a la que se encuentra el área de estudio, los valores del coeficiente *f* para cada uno de los meses serán los correspondientes a la latitud de 39º.

A continuación, se calcula la ETP según Thornthwaite aplicando las fórmulas anteriores. Los resultados quedan reflejados en la Tabla 8.2.

**Tabla 8.2.** Cálculo de la ETP según Thornthwaite para la finca "Los Corralillos".

| Meses | *T* | *I* | *f* | *ETP* |
|---|---|---|---|---|
| Enero | 7,56 | 1,87 | 0,85 | 13,8 |
| Febrero | 9,11 | 2,48 | 0,84 | 18,6 |
| Marzo | 12,09 | 3,81 | 1,03 | 36,8 |
| Abril | 13,83 | 4,67 | 1,11 | 49,8 |
| Mayo | 17,85 | 6,87 | 1,23 | 84,9 |
| Junio | 22,81 | 9,95 | 1,24 | 129,6 |
| Julio | 26,26 | 12,32 | 1,26 | 167,1 |
| Agosto | 25,76 | 11,97 | 1,18 | 151,4 |
| Septiembre | 21,74 | 9,25 | 1,04 | 100,2 |
| Octubre | 16,69 | 6,20 | 0,96 | 59,2 |
| Noviembre | 11,41 | 3,49 | 0,84 | 27,2 |
| Diciembre | 8,44 | 2,21 | 0,82 | 16,0 |
| **Anual** | **16,13** | **75,08** | **-** | **854,8** |

donde:

*T* = Temperatura media mesual en ºC

*I* = Índice de calor mensual

*f* = Coeficiente de duración de las radiaciones solares por comparación con un mes de 30 días y 12 horas de luz solar.

*ETP* = Evapotranspiración potencial mensual en mm

El valor de α se calcula sustituyendo el valor del índice de calor mensual, que es 75,08 en la fórmula anteriormente indicada. Es decir:

$\alpha = 0{,}000000675 \times 75{,}08^3 - 0{,}0000771 \times 75{,}08^2 + 0{,}011792 \times 75{,}08 + 0{,}49239 = 1{,}68889$

Calculada la ETP, se calcula la Ficha Hídrica.

Thornthwaite propuso la comparación de las precipitaciones mensuales con las evapotranspiraciones potenciales, ideando la denominada Ficha Hídrica. Posteriormente otros investigadores sugirieron modificaciones al esquema primitivo, dando como resultado el modelo de Balance Hídrico, que se basa en las siguientes hipótesis:

1. Si en el mes *i* $P_i > ETP_i$, existe superávit de agua que quedará retenido en el suelo, si no se ha alcanzado la capacidad de retención de agua máxima de este, o drenará superficialmente y en profundidad en caso contrario. La *ETP* coincide con la Evapotranspiración Real Máxima Posible (*ETRMP*) y la vegetación no padece sequía fisiológica (*SF*).

2. Si en el mes *i* $P_i = ETP_i$, no existe sobrante de agua, por lo que no habrá drenaje ni variación en el contenido de agua en el suelo. La *ETP* también coincide con la *ETRMP*, con la consiguiente ausencia de *SF*.

3. Si en el mes *i* $P_i < ETP_i$, existe déficit de agua que es paliado en parte por el agua existente en el suelo, por lo que éste reduce su contenido. No existe drenaje de agua, siendo la *ETRMP* menor que la *ETP*, lo que se traduce en *SF*.

Para el cálculo de la Ficha Hídrica es necesario conocer, además de una serie de datos climatológicos, la capacidad de retención de agua máxima del suelo (*CRA*). Este dato se obtiene de una tabla que recoge los valores de CRA en función del subsuelo o roca madre engendradora del suelo, Gómez Sanz (2004). Atendiendo a las características geológicas de la zona, la CRA es de 200.

Para cada uno de los meses del año, se determinan las siguientes variables:

*T* = Temperatura media mensual del mes "*i*" en ºC.

$P_i$ = Precipitación media mensual del mes "*i*" en mm.

$ETP_i$: Evapotranspiración potencial en el mes "*i*" en mm.

$s_i$ = Superávit del mes "*i*" en mm ($P_i$ - $ETP_i$, siempre que sea positivo).

$d_i$ = Déficit del mes "*i*" en mm ($P_i$ - $ETP_i$, siempre que sea negativo).

$R_i$ = Reserva de agua en el suelo en el mes "*i*" en mm.

El cálculo de esa variable se inicia por la reserva de agua en el suelo al final del periodo húmedo (reserva en el último mes con superávit), valor que se denota con *K*. Para determinado el valor de *K* se procede calculando el valor de A según la expresión:

$$CRA \times e^{-\left(\frac{D}{CRA}\right)} + S = A$$

donde:

*CRA*= Capacidad de retención máxima de agua que el suelo presenta.

*S* = Sumatorio de todos los superávit mensuales.

*D* = Sumatorio de todos los déficit mensuales.

Así:

- Si $A \geq CRA$, entonces $K = CRA$

- Si $A < CRA$, se tantea la expresión siguiente, dando diferentes valores a K hasta conseguir que cumpla la igualdad:

$$K = K \times e^{-\left(\frac{D}{K}\right)} + S$$

Conocido el valor de K, las reservas mensuales de agua en el suelo se determinan:

- Meses con déficit: $R_i = K \times e^{-\left(\frac{\sum deficit\ hasta\ el\ mes\ i}{K}\right)}$

- Meses con superávit: $R_i = R_{i-1} - R_i + P_i$ (Si $R_i > CRA$, entonces $R_i = CRA$)

Sabiendo la $ETRMP_i$ (Evapotranspiración Real Máxima Posible en el mes *i*, en mm) se puede determinar cómo:

- Meses con superávit: $ETRMP_i = ETP_i$

- Meses con déficit: $ETRMP_i = R_{i-1} - R_i + P_i$

Sabiendo que $SF_i$ (Sequía Fisiológica del mes i, en mm) se puede determinar como:

$$SF_i = ETP_i - ETRMP_i$$

Sabiendo que $DC_i$ (Drenaje calculado del suelo en el mes i, en mm) se puede calcula como:

$$DC_i = R_{i-1} + s_i - CRA \text{ (si resulta } DC_i < 0\text{, entonces } DC_i = 0\text{)}$$

El modelo de la Ficha Hídrica de Thornthwaite permite extraer una serie de índices o parámetros de naturaleza climática:

- Eficacia Térmica del Clima, igual a la suma de las doce Evapotranspiraciones Potenciales mensuales.

- Índice Hídrico: $I_h = (100 \times S - 60 \times D) / ETC$

Donde S = Sumatorio de todos los superávit mensuales; D = Sumatorio de todos los déficit mensuales, y ETC = Eficacia Térmica del Clima.

- Sequía Fisiológica Total, igual a la suma de las sequías fisiológicas mensuales.

- Evapotranspiración Máxima Posible Anual, igual a la suma de las doce Evapotranspiraciones Reales Máximas Posibles mensuales (*ETRMPs*).

- Drenaje Calculado del Suelo, igual a la suma de los drenajes mensuales del suelo.

De acuerdo con los valores de los dos primeros parámetros, Thornthwaite propuso la clasificación climática que se recoge en las siguientes tablas (Tablas 8.3. y 8.4.).

**Tabla 8.3.** Clasificación climática de Thornthwaite según la Eficacia Térmica del Clima.

| ***ETC* (mm)** | **Clima** |
|---|---|
| > 1140 | Megatérmico |
| **De 570 a 1140** | **Mesotérmico** |
| De 285 a 570 | Microtérmico |
| De 142,5 a 285 | De tundra |
| < 142,5 | Glacial |

**Tabla 8.4.** Clasificación climática de Thornthwaite según el Índice Hídrico.

| $I_h$ | **Clima** |
|---|---|
| > 100 | Perhúmedo |
| De 20 a 100 | Húmedo |
| **De 0 a 20** | **Subhúmedo** |
| De -20 a 0 | Semiseco |
| De -40 a -20 | Semiárido |
| De -60 a -40 | Árido |

A continuación se presenta la Ficha Hídrica del área del proyecto (Tabla 8.5)

**Tabla 8.5.** Ficha Hídrica de la finca "Los Corralillos", siendo *CRA* = 200 mm.

| Meses | *T* | *P* | *ETP* | *S* | *D* | *R* | *ETRMP* | *SF* | *DRJ* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Enero** | 7,6 | 72,4 | 13,8 | 58,8 | 0,0 | 200,0 | 13,6 | 0,0 | 54,1 |
| **Febrero** | 9,1 | 55,7 | 18,6 | 37,3 | 0,0 | 200,0 | 18,4 | 0,0 | 37,3 |
| **Marzo** | 12,1 | 60,8 | 36,8 | 24,0 | 0,0 | 200,0 | 36,8 | 0,0 | 24,0 |
| **Abril** | 13,8 | 60,5 | 49,8 | 10,7 | 0,0 | 200,0 | 49,8 | 0,0 | 10,7 |
| **Mayo** | 17,8 | 63,9 | 84,9 | 0,0 | 21,7 | 179,4 | 84,5 | 1,1 | 0,0 |
| **Junio** | 22,8 | 16,9 | 129,6 | 0,0 | 113,7 | 101,6 | 94,7 | 35,9 | 0,0 |
| **Julio** | 26,3 | 2,7 | 167,1 | 0,0 | 165,7 | 44,4 | 59,9 | 108,5 | 0,0 |
| **Agosto** | 25,8 | 8,3 | 151,4 | 0,0 | 143,1 | 21,7 | 31,0 | 120,4 | 0,0 |
| **Septiembre** | 21,7 | 39,1 | 100,2 | 0,0 | 61,1 | 16,0 | 44,8 | 55,4 | 0,0 |
| **Octubre** | 16,7 | 100,1 | 59,2 | 40,9 | 0,0 | 56,9 | 59,2 | 0,0 | 0,0 |
| **Noviembre** | 11,4 | 87,4 | 27,2 | 60,5 | 0,0 | 117,4 | 26,9 | 0,0 | 0,0 |
| **Diciembre** | 8,4 | 93,7 | 16,0 | 77,9 | 0,0 | 195,3 | 15,8 | 0,0 | 0,0 |
| **Anual** | **16,1** | **661,5** | **854,6** | **310,1** | **505,3** | | **535,4** | **321,3** | **126,1** |

donde:

*T* = Temperatura media mensual y anual en °C.

*P* = Precipitación media mensual y total anual en mm.

*ETP* = Evapotranspiración potencial mensual y total anual en mm.

*S* = Superávit mensual y total anual en mm.

*D* = Déficit mensual y total anual en mm.

*R* = Reserva mensual de agua en el suelo en mm.

*ETRMP* = Evapotranspiración real máxima posible mensual y total anual en mm.

*SF* = Sequía fisiológica mensual y total anual en mm.

*DRJ* = Drenaje mensual y total anual del suelo en mm.

Los parámetros ecológicos que se deducen de la Ficha Hídrica son:

- Eficacia Térmica del Clima: $ETC = \sum ETP_i$ = 854,8 mm.

- Índice Hídrico: $I_h = (100 \times 310{,}1 - 60 \times 505{,}3) / 854{,}8$ = 0,92

Clasificación de Thornthwaite: Clima MESOTÉRMICO y SUBHÚMEDO

- Evapotranspiración Real Máxima Posible anual:

  $ETRMP_A = \sum ETRMP_i$ = 535,4 mm, lo que supone el 62,65% de la $ETP_A$.

- Sequía Fisiológica anual: $SF_A$ = 321,3 mm anuales, esto es, el 37,60% de la $ETP_A$.

- Drenaje calculado del suelo anual: $DJR_A$ = 126,1 mm anuales, es decir, el 19,06% de $P_A$.

## 9. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE RIVAS-MARTÍNEZ

El proceso operativo de la clasificación propuesta por Rivas-Martínez es el siguiente:

a) Determinación de la Región Bioclimática a la que pertenece la estación de acuerdo con el ámbito biogeográfico.

En España hay dos tipos de regiones bioclimáticas: La Región Macaronésica, que son las Islas Canarias, y las Regiones Eurosiberiana y Mediterránea, que son la Península Ibérica e Islas Baleares.

En este caso, el área de estudio pertenece a la Península Ibérica: Regiones Eurosiberianas y Mediterránea.

Para delimitar ambas regiones se usan los Índices de Mediterraneidad (Im), y para poder calcular dichos índices hay que tener en cuenta las evapotranspiraciones potenciales y las precipitaciones de los meses de Junio, Julio y Agosto. Así pues:

$Im_1 = ETP_{Julio} / P_{Julio}$

$Im_2 = (ETP_{Julio} + ETP_{Agosto}) / (P_{Julio} + P_{Agosto})$

$Im_3 = (ETP_{Junio} + ETPJulio + ETP_{Agosto}) / (P_{Junio} + PJulio + P_{Agosto})$

siendo: *ETP* la Evapotranspiración Potencial en mm, y *P* la Precipitación en mm.

Así:

- Si $Im_1 > 4{,}0$, $Im_2 > 3{,}5$ y $Im_3 > 2{,}5$, pertenece a la Región Mediterránea.

- Si no se cumple alguna de las tres condiciones anteriores, pertenece a la Región Eurosiberiana.

Así pues, el área de estudio se encuentra en la **Región Mediterránea**, ya que los Índices de Mediterraneidad son los siguientes:

$Im_1$ = 167,1 / 2,7 = 61,89 > 4,0

$Im_2$ = (167,1 + 151,4) / (2,7 + 8,3) = 28,95 > 3,5

$Im_3$ = (129,6 + 167,1 + 151,4) / (16,9 + 2,7 + 8,3) = 16,06 > 2,5

b) Determinación del Piso Bioclimático

Los pisos bioclimáticos se definen como cada uno de los tipos o grupos de medios que se suceden en una zonación (cliserie) altitudinal o latitudinal. En la práctica se delimitan en función de los factores climáticos y de las comunidades vegetales cambiantes.

Dentro de cada región se establecen una serie de Pisos con un criterio exclusivamente térmico, a través del parámetro Índice de Termicidad (*It*), según lo establecido en la Tabla 9.1.

$$It = (T + \underline{m}MF + \underline{M}MF) \times 10 = (T + 2 \times tf) \times 10$$

Siendo *T* la Temperatura media annual, en °C; *mMF*, la Temperatura media de las mínimas del mes más frío, en °C; *+ MMF*, la Temperatura media de las máximas del mes más cálido, en °C, y *tf,* la Temperatura media del mes más frío, en °C.

Por lo tanto, al área de estudio le corresponde el siguiente Índice de Termicidad:

$$It = (16,1 + 3 + 12,1) \times 10 = (16,1 + 2 \times 7,6) \times 10 = 313$$

Como la finca objeto del proyecto pertenece a la Región Mediterránea y el Índice de Termicidad (*It*) es 313, pertenece al intervalo 210 < *It* < 350, forma parte del **Piso Bioclimático Mesomediterráneo.**

**Tabla 9.1.** Pisos bioclimáticos para cada región bioclimática en función del Índice de Termicidad según Rivas-Martínez (1987).

| PISOS BIOCLIMÁTICOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Región Eurosiberiana** | | **Región Mediterránea** | | **Región Macaronésica** | |
| Colino | *It*>180 | Termomediterráneo | *It*>350 | Infracanario | *It*>480 |
| Montano | 50<*It*<180 | **Mesomediterráneo** | **210<*It*<350** | Termocanario | 340<*It*<480 |
| Subalpino | -50<*It*<50 | Supramediterráneo | 60<*It*<210 | Mesocanario | 220<*It*<340 |
| Alpino | *It*<-50 | Oromediterráneo | -30<*It*<60 | Supracanario | 90<*It*<220 |
| | | Crioromediterráneo | *It*<-30 | Orocanario | *It*<90 |

c) Determinación del Grado de Humedad u Ombroclima, que se delimitan por intervalos de la precipitación anual en mm.

**Tabla 9.2.** Ombroclima para cada región bioclimática en función del ombroclima según Rivas-Martínez (1987).

| GRADOS DE HUMEDAD | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Región Eurosiberiana** | | **Región Mediterránea** | | **Región Macaronésica** | |
| Ombroclima | $P_A$ (mm) | Ombroclima | $P_A$ *(mm)* | Ombroclima | $P_A$ *(mm)* |
| Subhúmedo | $500<P_A<900$ | Árido | $P_A<200$ | Árido | $P_A<200$ |
| Húmedo | $900<P_A<1400$ | Semiárido | $200<P_A<350$ | Semiárido | $200<P_A<350$ |
| Hiperhúmedo | $P_A>1400$ | Seco | $350<P_A<600$ | Seco | $350<P_A<550$ |
| | | **Subhúmedo** | **$600<P_A<1000$** | Subhúmedo | $550<P_A<850$ |
| | | Húmedo | $1000<P_A<1600$ | Húmedo | $P_A>850$ |
| | | Hiperhúmedo | $P_A>1600$ | | |

Como la precipitación media anual ($P_A$) es de 661,5 mm y pertenece a la Región Mediterránea, el área de estudio tiene **Ombroclima Subhúmedo**. Como se ve reflejado en la Tabla 9.2, el Ombroclima Subhúmedo se produce cuando la precipitación anual se encuentra entre 600 y 1000 mm.

**En conclusión, la finca "Los Corralillos" pertenece a la Región Mediterránea, con Piso Bioclimático Mesomediterráneo y Ombroclima Subhúmedo.**

# ANEXO III:

# ANÁLISIS DEL SUELO

# ANÁLISIS DE SUELO

Para conocer la composición y el estado del suelo, se ha realizado un análisis del mismo a través de unas muestras tomadas que nos permitan estimar con un elevado grado de confianza, los datos necesarios para las posibles actuaciones que puedan realizarse en la zona de estudio.

Las muestras fueron cogidas en tres puntos diferentes de la finca (la primera pertenece al cantón 3; la segunda al cantón 2 y la tercera al cantón 4), a una profundidad aproximada de 15 o 20 cm

La empresa realizadora de este análisis ha sido Grupo Fertiberia, mediante el sistema Siddra (Sistema Integrado de Diagnóstico y Recomendaciones de Abonado), cuyos métodos analíticos utilizados para las determinaciones son los oficiales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

## Muestra de suelo 1

**Resultado del Análisis de Tierra**

| Laboratorio Agrícola de Fertiberia<br>Avda. Francisco Montenegro, s/n.<br>21001 HUELVA | *muestra nº*<br>T-238067 | *Código Barras* |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Arena | 60% | |
| Limo | 24% | |
| Arcilla | 16% | Textura: Franco |

| | | |
|---|---|---|
| C. Eléctrica mS/cm | 00,09 | No salino |
| pH | 05,88 | Ácido |
| Relación C/N | 08,53 | Normal |
| | % | p.p.m. |
| Carbonatos | 00,65 | 6500,00 |
| Caliza Activa | 00,00 | 0 |
| Materia Orgánica | 03,96 | 39600,00 |
| Nitrógeno | 00,27 | 2700,00 |
| | meq/100gr | p.p.m. |
| Fósforo Olsen | 00,14 | 44,88 |
| Potasio | 00,59 | 230,67 |
| Magnésio | 01,03 | 125,25 |
| Calcio | 07,17 | 1436,87 |
| Sodio | 00,07 | 16,10 |

**Interpretación del Análisis**

Se trata de un suelo de textura media con aceptable drenaje interno y aceptable capacidad de retención de agua y fertilizantes por lo que resulta adecuado para el cultivo.En general son de moderada fertilidad. El suelo no presenta problemas de salinidad. La relación entre el contenido del Carbono y el Nitrógeno es síntoma de que la materia orgánica está descompuesta. El suelo contiene nitrógeno libre procedente de abonos minerales. El contenido en carbonatos es bajo, por lo que no es de esperar que se produzcan fijaciones del fósforo que reducen su disponibilidad inmediata. Hay que tener en cuenta el contenido en caliza activa por la influencia que el mismo tiene en la aparición de clorosis. Se deben triturar los restos del cultivo anterior y enterrarlos previa incorporación de 50 kg/ha de urea o el equivalente de otro abono nitrogenado.

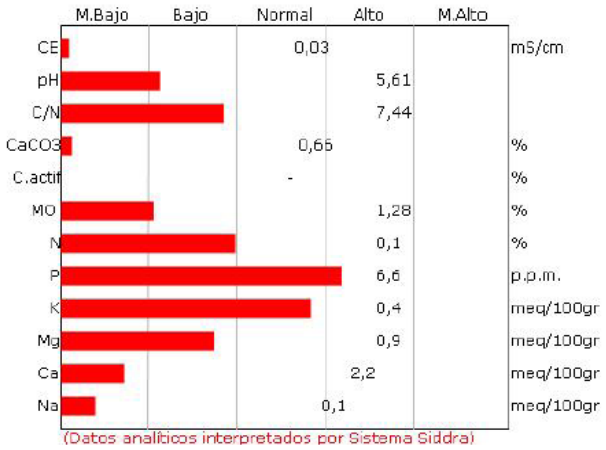
## Muestra de suelo 2

**Resultado del Análisis de Tierra**

| | | |
|---|---|---|
| Laboratorio Agrícola de Fertiberia<br>Avda. Francisco Montenegro, s/n.<br>21001 HUELVA | *muestra nº*<br>T-238068 | *Código Barras* |

Arena 68%
Limo 24%
Arcilla 8% Textura: Arenosa

| | | |
|---|---|---|
| C. Eléctrica mS/cm | 00,03 | No salino |
| pH | 05,61 | Ácido |
| Relación C/N | 07,44 | Bajo |
| | % | p.p.m. |
| Carbonatos | 00,66 | 6600,00 |
| Caliza Activa | 00,00 | 0 |
| Materia Orgánica | 01,28 | 12800,00 |
| Nitrógeno | 00,10 | 1000,0 |
| | meq/100gr | p.p.m. |
| Fósforo Olsen | 00,02 | 6,61 |
| Potasio | 00,36 | 140,75 |
| Magnésio | 00,87 | 105,79 |
| Calcio | 02,21 | 442,88 |
| Sodio | 00,12 | 27,60 |




**Interpretación del Análisis**

Se trata de un suelo ligero con muy buen drenaje interno y muy escasa capacidad de retención de agua y fertilizantes por lo que pueden producir pérdidas por lavado, siendo aconsejables el fraccionamiento del abonado nitrogenado En general son de muy baja fertilidad. El suelo no presenta problemas de salinidad. La relación entre el contenido del Carbono y el Nitrógeno es síntoma de que la materia orgánica está descompuesta. El suelo contiene nitrógeno libre procedente de abonos minerales. El contenido en carbonatos es bajo, por lo que no es de esperar que se produzcan fijaciones del fósforo que reducen su disponibilidad inmediata. Hay que tener en cuenta el contenido en caliza activa por la influencia que el mismo tiene en la aparición de clorosis. Se deben triturar los restos del cultivo anterior y enterrarlos previa incorporación de 50 kg/ha de urea o el equivalente de otro abono nitrogenado.

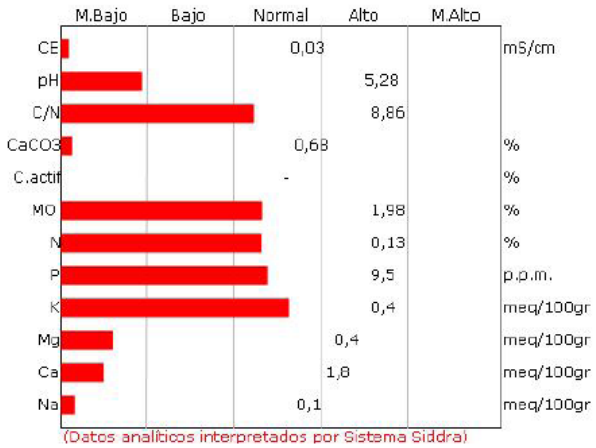
## Muestra de suelo 3

**Resultado del Análisis de Tierra**

| | | |
|---|---|---|
| Laboratorio Agrícola de Fertiberia<br>Avda. Francisco Montenegro, s/n.<br>21001 HUELVA | *muestra nº*<br>T-238066 | *Código Barras* |

Arena 60%
Limo 28%
Arcilla 12% Textura: Franco-arenosa

| | | |
|---|---|---|
| C. Eléctrica mS/cm | 00,03 | No salino |
| pH | 05,28 | Muy ácido |
| Relación C/N | 08,86 | Normal |
| | % | p.p.m. |
| Carbonatos | 00,68 | 6800,00 |
| Caliza Activa | 00,00 | 0 |
| Materia Orgánica | 01,98 | 19800,00 |
| Nitrógeno | 00,13 | 1300,00 |
| | meq/100gr | p.p.m. |
| Fósforo Olsen | 00,03 | 9,5 |
| Potasio | 00,37 | 144,66 |
| Magnésio | 00,37 | 44,99 |
| Calcio | 01,80 | 360,72 |
| Sodio | 00,06 | 13,80 |




**Interpretación del Análisis**

Se trata de un suelo ligero con buen drenaje interno y escasa capacidad de retención de agua y fertilizantes por lo que pueden producir pérdidas por lavado, siendo aconsejables el fraccionamiento del abonado nitrogenado En general son de baja fertilidad. El suelo no presenta problemas de salinidad. La relación entre el contenido del Carbono y el Nitrógeno es síntoma de que la materia orgánica está descompuesta. El suelo contiene nitrógeno libre procedente de abonos minerales. El contenido en carbonatos es bajo, por lo que no es de esperar que se produzcan fijaciones del fósforo que reducen su disponibilidad inmediata. Hay que tener en cuenta el contenido en caliza activa por la influencia que el mismo tiene en la aparición de clorosis. Se deben triturar los restos del cultivo anterior y enterrarlos previa incorporación de 50 kg/ha de urea o el equivalente de otro abono nitrogenado.

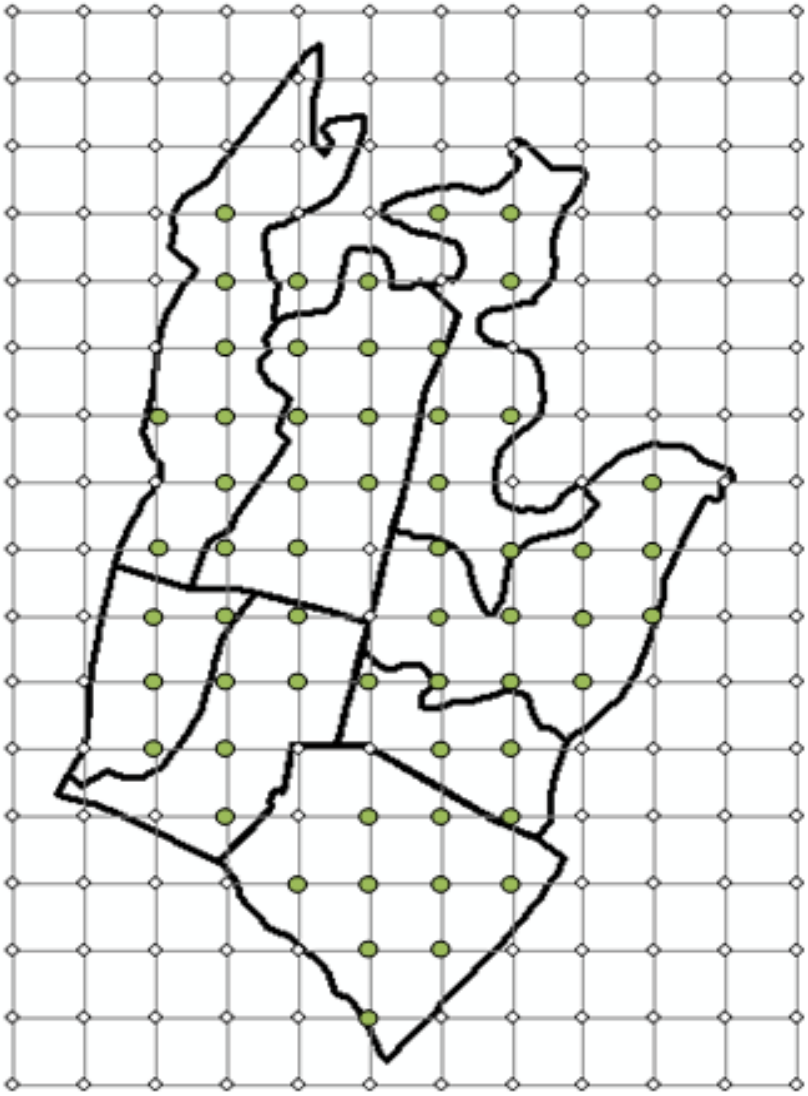
# ANEXO IV:

# DATOS RECOGIDOS EN EL INVENTARIO DE CAMPO

# DATOS RECOGIDOS EN EL INVENTARIO DE CAMPO

Este anejo recoge todos los datos obtenidos en las salidas a campo. Las parcelas que se encuentran dentro del límite de la finca se pueden ver en el croquis que aparece a continuación.

Los puntos verdes son los centros de las parcelas medidas, un total de 57. Los vértices de la malla que caen dentro de la finca y son de color blanco no han sido medidos bien porque carecían de arbolado, porque pertenecían a superficies no inventariales, o porque se encontraban muy cerca de la delimitación y no se podía realizar una circunferencia completa para la toma de datos.



| **Cantón:** 1a |
|---|

| **Parcela:** 1 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 98 | 732800 | 4420600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 339 |
| **Pendiente (%)** |
| 19,44 |
| **Orientación (º)** |
| 112 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 97 | 7,18 | 7,43 | |
| 84 | 6,20 | 6,76 | |
| 133 | 8,48 | 7,66 | |
| 144 | 11,21 | 10,73 | |
| 130 | 10,29 | 11,00 | |
| 115 | 7,75 | 8,81 | |
| 111 | 7,61 | 7,20 | |
| 69 | 5,73 | 4,68 | |
| 134 | 10,38 | 9,96 | |
| 42 | 3,26 | 2,98 | |
| 42/41 | 3,88 | 4,80 | 2 troncos |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, excepto una encina con daños importantes de *Cerambyx* sp.
Una encina joven con una rama rota.
Un pie posee un agujero en el tronco más o menos profundo con líquido marrón en su interior.

**Regeneración (número y distribución):**
Un pie posee un agujero en el tronco más o menos profundo con líquido marrón en su interior. Tamaño de los chirpiales de 20 cm a 1m de altura aproximadamente.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama *(Retama sphaerocarpa*) muy escasa, solo 4 o 5 pies de un metro de altura.
Jara (*Cistus ladanifer*) situadas en la parte de arriba de la parcela superando la gran mayoría el metro de altura.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 2 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 99 | 733000 | 4420600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 326 |
| **Pendiente (%)** |
| 34,43 |
| **Orientación (º)** |
| 330 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 97 | 5,81 | 4,74 |
| 116 | 7,86 | 8,61 |
| 103 | 7,49 | 8,89 |
| 85 | 5,60 | 5,63 |
| 120 | 10,94 | 10,47 |
| 114 | 8,21 | 9,86 |
| 108 | 6,48 | 8,49 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, excepto una encina enferma afectada por Cerambyx sp. Y otro pie muerto y caído.

**Regeneración (número y distribución):**
Muy abundante, de chirpiales por toda la parcela desde 30 cm hasta 3 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) muy escasa.
Jara (*Cistus ladanifer*) de 50 cm, dispersas.

**Actuaciones recomendables:**
Arrancar las jaras, para así evitar su proliferación.

**Observaciones:**

| **Cantón:** 1a |
|---|

| **Parcela:** 3 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 74 | 732800 | 4421000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 333 |
| **Pendiente (%)** |
| 8,75 |
| **Orientación (º)** |
| 30 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 89 | 6,00 | 6,87 |
| 93 | 6,06 | 5,92 |
| 60 | 5,56 | 3,92 |
| 94 | 5,39 | 6,11 |
| 82 | 6,34 | 6,46 |
| 42 | 3,25 | 3,93 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo una encina afectada por *Cerambyx* sp.

**Regeneración (número y distribución):**
Más o menos uniforme, de 20 cm a 1 m de altura.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Jara (*Cistus ladanifer*) abundante desde 50 cm hasta 1 o 2 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 1a |
|---|

| **Parcela:** 4 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 87 | 733000 | 4420800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 337 |
| **Pendiente (%)** |
| 28,67 |
| **Orientación (º)** |
| 280 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 44/33 | 2,67 | 2,91 | Bifurcación |
| 104 | 6,59 | 4,74 | |
| 144 | 11,02 | 10,23 | |
| 66 | 4,26 | 4,12 | |
| 49 | 2,41 | 2,28 | |
| 102 | 7,66 | 6,89 | |
| 88 | 6,32 | 6,25 | |
| 51/52 | 4,35 | 4,84 | Bifurcación |

**Vigor y estado sanitario:**
En general bueno, son encinas jóvenes
Existe un pie con una rama tora y dos pies afectados con *Cerambyx* sp. Y algún agujero o herida de ramas partidas.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa, los brotes existentes son más o menos grandes de entre 1,5 y 2 m de altura, situados fuera de las copas.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Escasa, los brotes existentes son más o menos grandes de entre 1,5 y 2 m de altura, situados fuera de las copas.
Jara (*Cistus ladanifer*) muy abundante, casi cobertura completa con una altura media aproximada de 1,5 m.
Esparragueras (*Asparagus* sp.) algunas bajo copas de tamaño muy pequeño.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:**1a |
|---|

| **Parcela:** 5 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 75 | 733000 | 4421000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 346 |
| **Pendiente (%)** |
| 20,01 |
| **Orientación (º)** |
| 48 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 70 | 4,76 | 4,00 |
| 105 | 6,34 | 5,73 |
| 53 | 4,33 | 4,41 |
| 98 | 4,36 | 6,98 |
| 83 | 5,84 | 5,06 |
| 41 | 2,62 | 3,01 |
| 74 | 6,19 | 6,02 |
| 80 | 4,19 | 4,37 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa, un pequeño grupo en la parte alta de la parcela, a pleno sol y unos 80 cm de altura aprox.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) 2 con una altura de 1,5 m.
Jara (*Cistus ladanifer*) muy abundante, casi toda la cobertura exceptuando el centro de la parcela.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Bajo las copas el suelo muy poco cubierto de herbáceas.
Existencia de "musgo" al ser un suelo muy pedregoso (pizarra).

| **Cantón:** 1a |
|---|

| **Parcela:** 6 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 63 | 733000 | 4421200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 334 |
| **Pendiente (%)** |
| 36,4 |
| **Orientación (º)** |
| 90 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 88 | 6,92 | 5,23 |
| 54 | 1,87 | 2,26 |
| 42 | 3,42 | 3,27 |
| 85 | 4,81 | 4,83 |
| 104 | 7,92 | 5,73 |
| 118 | 8,57 | 6,39 |
| 78 | 4,76 | 5,42 |
| 47 | 3,04 | 2,82 |
| 101 | 5,31 | 6,05 |
| 60 | 2,35 | 2,71 |
| 89 | 6,74 | 5,69 |

**Vigor y estado sanitario:**
En general bueno, salvo un pie con ramas rotas

**Regeneración (número y distribución):**
Muy abundante, tanto a pleno solo como bajo sombra, siendo estos últimos algo más reducidos. Altura entre 80 cm y 1 m

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa, con altura entre 1,50 y 2 m situada fuera de las copas
Jara (*Cistus ladanifer*) muy abundantes, casi 100% de cobertura, salvo un pequeño claro en el parte alta de la parcela. Altura aprox. 2 m.
Olivilla (*Phyllirea angustifolia*) junto a un pie de encina, con una altura aproximada de 1,50 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
De forma general, bajo las copas de encinas el suelo está muy descubierto.
Existencia de musgo al ser un suelo con mucha roca (pizarra).

| **Cantón:** 1a |
|---|

| **Parcela:** 7 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 51 | 733000 | 4421400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 363 |
| **Pendiente (%)** |
| 52,06 |
| **Orientación (º)** |
| 80 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 45/58 | 3,72 | 4,33 | 2 troncos |
| 69/39 | 4,70 | 5,63 | 2 troncos |
| 103 | 5,88 | 7,12 | |
| 35 | 2,86 | 3,14 | |
| 110 | 7,09 | 5,53 | |
| 83/56 | 4,60 | 4,28 | Bifurcación |
| 46/37 | 4,15 | 2,57 | Bifurcación |
| 55 | 3,47 | 4,43 | |
| 76 | 5,23 | 4,98 | |
| 66/59 | 6,48 | 7,22 | 2 troncos |

**Vigor y estado sanitario:**
Deficiente con pies huecos, con ramas partidas y atacadas por *Cerambyx* sp.
Presencia abundante de musgo o líquenes en la totalidad de los pies.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante, existiendo pies grandes de hasta 4 m de altura (en forma de bosquetes).
Regenerado de tamaño más pequeño con una altura media entre 30-50 cm aprox.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) muy escasa, con altura media de 1,50 msituada fuera de las copas.
Jara *(Cistus ladanifer*) muy abundantes, con una altura media aproximada de 2 m
Olivilla (*Phyllirea angustifolia*), siendo más pequeño los situados en la parte baja, de arriba de la ladera.
Lavanda (*Lavandula stoechas*).

**Actuaciones recomendables:**
Elección del regenerado, con el corte de pies defectuosos y dominados.

**Observaciones:**
Zona con una pendiente muy elevada, a penas intransitable.

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 8 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 66 | 733600 | 4421200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 386 |
| **Pendiente (%)** |
| 29,62 |
| **Orientación (º)** |
| 20 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** |
|---|---|---|
| 123 | 10,90 | 10,71 |
| 55 / (46/48) | 4,75 | 7,23 |
| 44 | 3,22 | 3,82 |

2 trocos y una bifurcación

**Vigor y estado sanitario:**
En general bueno, salvo alguna rama rota. Son encinas jóvenes y tienen muchos brotes en las ramas.
Presencia abundante de musgo o líquenes en la mayoría de los pies.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante, distribuidas por bosquetes pequeños de 1 m de altura y 2 bosquetes con altura cercana a los 4 m. Situados a pleno sol.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (Retama sphaerocarpa) escasa de pequeña talla de unos 60 cm situadas a pleno sol.
Jara (Cistus ladanifer) distribuidas en la parte baja de la parcela con una altura de 80 cm aprox.

**Actuaciones recomendables:**
Arrancar las jaras para así, evitar su proliferación.

**Observaciones:**

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 9 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 65 | 733400 | 4421200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 364 |
| **Pendiente (%)** |
| 21,26 |
| **Orientación (º)** |
| 340 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 168 | 17,01 | 14,69 | |
| 41 | 3,55 | 3,76 | |
| 50 | 3,24 | 3,47 | |
| 127 | 12,80 | 12,25 | |
| 43 | 5,19 | 4,56 | |
| 42 | 3,58 | 3,39 | |
| 116 | 10,88 | 10,10 | |
| 52/47 | 5,44 | 5,19 | Bifurcación |
| 111 | 8,79 | 8,43 | |
| 41 | 4,72 | 3,53 | |
| 113 | 10,94 | 10,23 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo alguna rama rota.
Presencia abundante de musgo o líquenes en la mayoría de los pies.

**Regeneración (número y distribución):**
Presencia abundante de musgo o líquenes en la mayoría de los pies. La mayoría son de talla baja teniendo una altura media de 50 cm, existiendo algunos más grandes superando los 2 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Escaso con Retama (*Retama sphaerocarpa*) y Jara (*Cistus ladanifer*) de talla pequeña unos 30 cm.

**Actuaciones recomendables:**
Arrancar jaras para evitar así su proliferación.

**Observaciones:**

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 10 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 53 | 733400 | 4421400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 351 |
| **Pendiente (%)** |
| 17,63 |
| **Orientación (º)** |
| 290 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 77/83 | 6,29 | 6,48 | Bifurcación |
| 156 | 11,36 | 11,98 | |
| (36/34)/48 | 4,69 | 4,22 | 2 troncos y una bifurcación |
| 103 | 3,41 | 4,20 | |
| 112 | 6,76 | 6,33 | |
| 55 | 3,31 | 2,87 | |
| 49 | 2,51 | 2,22 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Malo. Varios pies secos o muertos.
El resto afectados por *Cerambyx* sp., ramas secas y agujeros con líquido marrón.
Presencia abundante de musgo o líquenes en la mayoría de los pies

**Regeneración (número y distribución):**
Un bosquete con altura media de 4 m en la zona cercana al pantano.
En la parte alta otro bosquete más pequeño con una altura media entre 2 y 3 m.
Rebrotes a pleno sol distribuidos por toda la superficie con altura de 70 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) de 1,40 m de altura media dispersa.
Majuelo (*Crataegus monogyna*) situados a la orilla del pantano con altura media 2,5 m.
Olivilla (*Phyllirea angustifolia*) situados a la orilla del pantano con altura cercana a los 4 m, otro más pequeño en el centro de la parcela con de unos 70 cm
Esparragueras (*Asparagus* sp.) bajo copas en torno a 1,5 m

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:**1b |
|---|

| **Parcela:** 11 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 64 | 733200 | 4421200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 367 |
| **Pendiente (%)** |
| 34,43 |
| **Orientación (º)** |
| 344 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 126 | 9,60 | 10,62 |
| 105 | 7,93 | 6,12 |
| 139 | 11,47 | 10,00 |
| 65 | 6,84 | 7,62 |
| 124 | 8,43 | 7,82 |
| 113 | 8,38 | 7,97 |
| 75 | 5,55 | 6,24 |
| 71 | 6,03 | 5,80 |
| 106 | 7,92 | 5,84 |
| 123 | 8,30 | 8,15 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno. Presencia abundante de musgo o líquenes en la mayoría de los pies.

**Regeneración (número y distribución):**
Bosquetes de encinas jóvenes con diámetros entre 25 y 35 cm y altura media de 4,5 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Jara (*Cistus ladanifer*) de 1,5 m situadas bajo copas ya que está todo cubierto por las mismas.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 12 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 76 | 733200 | 4421000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 383 |
| **Pendiente (%)** |
| 38,39 |
| **Orientación (º)** |
| 300 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 135 | 11,70 | 9,81 |
| 89 | 6,37 | 6,69 |
| 112 | 8,29 | 8,08 |
| 96 | 7,41 | 7,59 |
| 131 | 11,25 | 10,46 |
| 105 | 7,58 | 9,04 |
| 79 | 6,53 | 5,50 |
| 49 | 3,91 | 3,43 |
| 33 | 3,80 | 3,05 |
| 110 | 9,33 | 7,95 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo algún agujero o heridas en ramas. Presencia de musgo o líquenes.

**Regeneración (número y distribución):**
Bosquetes de encinas jóvenes con diámetro ente 20 y 30 cm y altura media entre 3,5 y 4 m. Existencia de bosquetes de menor tamaño.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Jara (*Cistus ladanifer*) en la parte alta de la parcela con altura entre 1-1,60 m

**Actuaciones recomendables:**
Arrancar jaras para así evitar su proliferación

**Observaciones:**

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 13 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 77 | 733400 | 4421000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 399 |
| **Pendiente (%)** |
| 15,84 |
| **Orientación (º)** |
| 240 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 42 | 13,35 | 15,90 | |
| 64 | 5,16 | 5,24 | |
| 65 | 4,13 | 4,69 | |
| 125 | 10,56 | 10,33 | |
| 34 | 2,90 | 1,95 | |
| 130 | 9,04 | 10,67 | |
| 41 | 3,42 | 3,06 | |
| 28 | 9,83 | 10,10 | |
| (35/41)/34 | 4,35 | 2,76 | 2 troncos y una bif. |
| 33/53 | 4,92 | 4,59 | 2 troncos |
| 40/62 | 4,30 | 4,52 | 2 troncos |
| 45/30 | 4,25 | 4,38 | Bifurcación |
| 55 | 4,60 | 4,67 | |
| 38 | 3,26 | 2,86 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo alguna herida de ramas partidas.

**Regeneración (número y distribución):**
Distribuida por toda la parcela tanto a pleno sol como bajo copa con una altura media de 1,60 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Jara (*Cistus ladanifer*) en la parte superior de la parcela con 1 m.
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa de 1.8 m.
Olivilla (*Phyllirea angustifolia*) varios pequeños de 50 cm.
Lavanda (*Lavandula stoechas*).

**Actuaciones recomendables:**
Arrancar jaras para así evitar su proliferación.

**Observaciones:**

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 14 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 100 | 733200 | 4420600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 421 |
| **Pendiente (%)** |
| 11,39 |
| **Orientación (º)** |
| 352 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 138 | 9,31 | 9,59 |
| 157 | 10,65 | 11,28 |
| 151 | 8,56 | 9,82 |
| 142 | 9,50 | 7,87 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, existencia de un pie con un agujero en el tronco que expulsa líquido marrón.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa, un pequeño grupo en afloramientos rocosos a pleno sol con una altura media aproximada de 60 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa con h=1,40 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Deyecciones abundantes por la superficie de la parcela.

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 15 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 88 | 733200 | 4420800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 401 |
| **Pendiente (%)** |
| 40,4 |
| **Orientación (º)** |
| 330 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 111 | 8,10 | 8,41 |
| 120 | 7,96 | 9,45 |
| 113 | 9,47 | 9,64 |
| 134 | 8,52 | 8,69 |
| 75 | 5,88 | 6,26 |
| 59 | 5,51 | 5,14 |
| 46 | 3,39 | 3,91 |
| 106 | 8,86 | 8,54 |
| 45 | 2,71 | 2,93 |
| 74 | 6,80 | 4,74 |
| 57 | 4,05 | 4,60 |
| 55 | 3,94 | 3,95 |
| 120 | 9,31 | 11,97 |
| 103 | 7,14 | 7,36 |
| 77 | 6,80 | 3,10 |
| 67 | 6,21 | 6,01 |
| 52 | 5,15 | 4,92 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo alguna rama rota, o heridas por dichas roturas. Un pie seco. Presencia de líquenes en las encinas situadas en la parte baja de la parcela.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante, existiendo un pequeño bosquete con pies de unos 3 m de altura y diámetros entre 10 y 15 cm. El resto del regenerado es de talla más pequeña llegando hasta 1,5 m y distribuidos por toda la parcela.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Jara (*Cistus ladanifer*) muy abundante con una altura media de 2 m
Torvisco (*Daphne gnidium*) bajo copa
*Cytisus sp.*

| **Cantón:** 1b |
|---|

| **Parcela:** 16 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 89 | 733400 | 4420800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 419 |
| **Pendiente (%)** |
| 24,93 |
| **Orientación (º)** |
| 18 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 128 | 9,89 | 10,92 |
| 127 | 6,13 | 6,51 |
| 105 | 8,28 | 7,60 |
| 108 | 8,54 | 7,37 |
| 117 | 8,81 | 8,49 |
| 154 | 12,82 | 12,47 |
| 110 | 8,97 | 6,85 |
| 128 | 8,59 | 7,73 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno. Presencia de alguna rama rota y por lo tanto herida en algún pie. Hay dos encinas con indicios de ataque de *Cerambyx* sp.

**Regeneración (número y distribución):**
Por grupos, distribuidos por toda la parcela, de talla baja unos 60 cm

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) poca densidad situada distribuida por el contorno de la parcela situadas a pleno sol.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
En la zona alta, presencia de deyecciones repartidas por el suelo.

| **Cantón:** 1a |
|---|

| **Parcela:** 17 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 39 | 733000 | 4421600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 370 |
| **Pendiente (%)** |
| 30,57 |
| **Orientación (º)** |
| 78 |

| **Radio (m) =** | 20 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** | |
|---|---|---|---|
| 190 | 5,89 | 7,40 | |
| 46 | 3,52 | 2,77 | |
| 58/59 | 5,93 | 4,96 | Bifurcación |

**Vigor y estado sanitario:**
Estado sanitario bueno de las encinas jóvenes, salvo una rama rota.
La encina de mayor edad se encuentra decadente.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa en la parte alta con una talla pequeña de 50 cm aproximadamente. Abundante en la zona de pendiente teniendo una altura media mayor, superando 1,5 m. Existe un bosquete de pies con diámetros comprendidos entre 15-25 cm y una altura aproximada de 3 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa, dispersa por la zona llana superando 1,80 m de altura.
Jara (*Cistus ladanifer*) distribuida por toda la parcela siendo menos abundante en la parte alta con una talla 1 m. En la zona de pendiente aumenta su densidad y altura alcanzando los 2 m.
Esparragueras (*Asparagus* sp.) junto a los troncos.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2a |
|---|

| **Parcela:** 18 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 42 | 733600 | 4421600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 244 |
| **Pendiente (%)** |
| 36,4 |
| **Orientación (º)** |
| 236 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 39 | 7,38 | 7,61 | |
| 84 | 6,92 | 5,66 | |
| 130 | 10,75 | 9,62 | |
| 105 | 7,14 | 6,38 | |
| 63/50 | 4,63 | 5,82 | Bifurcación |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo alguna rama rota.

**Regeneración (número y distribución):**
Muy abundante, en gran parte, en forma de bosquetes grandes con una altura media de unos 3 m. Existe regeneración más pequeño, pero en menor densidad.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa con altura entre 1-1,5 m.
Lavanda (*Lavandula stoecha*) distribuida por toda la parcela (talla baja).
Olivilla (*Phyllirea angustifolia*) con altura media de un metro.
Esparragueras (*Asparagus* sp.) junto a los troncos.

**Actuaciones recomendables:**
Desbrozar y limpiar la regeneración, dejando el desarrollo de aquellos pies más sanos y favorables.

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2a |
|---|

| **Parcela:** 19 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 43 | 733800 | 4421600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 260 |
| **Pendiente (%)** |
| 23,09 |
| **Orientación (º)** |
| 282 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 133 | 9,99 | 10,37 |
| 152 | 11,81 | 12,00 |

**Vigor y estado sanitario:**
Buen porte. Un pie sano, y el otro afectado por *Cerambyx* sp.

**Regeneración (número y distribución):**
Muy abundante, formando corros alrededor de los pies adultos. Su altura media supera los 2,5 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa con h=1m.

**Actuaciones recomendables:**
Desbrozar y limpiar la regeneración, dejando el desarrollo de aquellos pies más sanos y favorables.

**Observaciones:**
Bajo la copa de las dos encinas adultas apenas crece vegetación.
Presencia abundante de deyecciones.

| **Cantón:** 2a |
|---|

| **Parcela:** 20 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 55 | 733800 | 4421400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 257 |
| **Pendiente (%)** |
| 27,73 |
| **Orientación (º)** |
| 94 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 60 | 3,82 | 3,73 |
| 146 | 10,87 | 10,50 |
| 58 | 4,91 | 4,67 |
| 186 | 12,12 | 14,89 |
| 141 | 5,68 | 10,19 |
| 138 | 7,54 | 9,07 |

**Vigor y estado sanitario:**
No muy bueno. Encinas con alguna rama rota y afectadas por *Cerambyx* sp.
Presencia de un pie adulto prácticamente seco.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante con alturas entre 1 y 4 metros.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa con h=1m.
Lavanda (*Lavandula stoecha*) distribuida por el centro de la parcela (talla baja).
Olivilla (*Phyllirea angustifolia*) con altura media entre 80 cm y 1,5 m.
Majuelo (*Crataegus monogyna*) con 1,5 m de altura.

**Actuaciones recomendables:**
Desbrozar y limpiar la regeneración, dejando el desarrollo de aquellos pies más sanos y favorables.

**Observaciones:**
Presencia de dos montones grandes de piedras en la parte alta de la parcela.

| **Cantón:** 2a |
|---|

| **Parcela:** 21 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 78 | 733600 | 4421000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 293 |
| **Pendiente (%)** |
| 23,09 |
| **Orientación (º)** |
| 100 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 124 | 5,18 | 6,37 | |
| 128 | 4,83 | 5,04 | |
| 116 | 3,95 | 4,68 | |
| 50/38 | 3,02 | 2,81 | 2troncos |
| 152 | 10,54 | 10,00 | |
| 56 | 4,28 | 4,25 | |
| 88 | 6,17 | 6,04 | |
| 62 | 4,29 | 3,78 | |
| 56 | 2,66 | 2,53 | |
| 145 | 7,77 | 9,33 | |
| 59 | 3,07 | 4,33 | |
| 73 | 5,34 | 5,74 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo alguna herida de ramas partidas.

**Regeneración (número y distribución):**
Dispersa por toda la parcela, de pequeña talla con h=80 cm y expuesta a pleno sol.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa de 1 m.
Lavanda (*Lavandula stoechas*).

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2a |
|---|

| **Parcela:** 22 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 79 | 733800 | 4421000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 253 |
| **Pendiente (%)** |
| 26,79 |
| **Orientación (º)** |
| 98 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** | |
|---|---|---|---|
| 67 | 4,04 | 4,13 | |
| 74 | 4,17 | 4,36 | |
| 25/17 | 2,15 | 2,07 | Bifurcación |
| 76 | 4,67 | 4,96 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Dispersa por toda la parcela en pequeños grupos con una altura media baja en torno a los 80 cm o 1 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa h= 50-80 cm.
Lavanda (*Lavandula stoecha*) distribuida por toda la parcela (talla baja).
Presencia de un pie de jara (*Cistus ladanifer*) que crece entra la lavanda.

**Actuaciones recomendables:**
Eliminación de la jara para evitar su proliferación.

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 23 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 93 | 734200 | 4420800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 272 |
| **Pendiente (%)** |
| 24,93 |
| **Orientación (º)** |
| 40 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** |
|---|---|---|
| 51 | 2,56 | 2,97 |
| 53 | 2,83 | 3,22 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, encinas jóvenes.

**Regeneración (número y distribución):**
Dispersa entre 30 y 50 cm. Regeneración grande en forma de árbol pequeño entre 2 y 3 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa y abundante entre 80 cm y 1m.
Lavanda (*Lavandula stoecha*) distribuida por toda la parcela (talla baja).
*Cytisus* sp.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 24 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 105 | 734200 | 4420600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 282 |
| **Pendiente (%)** |
| 19,44 |
| **Orientación (º)** |
| 108 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 69/67 | 4,65 | 4,83 | Bifurcación |
| 48/46 | 4,21 | 3,62 | 2 troncos |
| 47/40 | 4,03 | 3,76 | Bifurcación |
| 61 | 3,51 | 4,48 | |
| 41 | 2,36 | 3,24 | |
| 50 | 3,37 | 3,34 | |
| 60/69 | 4,42 | 5,31 | Bifurcación |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, encinas jóvenes.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante y dispersa por toda la parcela de unos 50 cm de altura aproximadamente. Regeneración en forma de árbol con h= 2m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) abundante entre 1 y 1,5 m de altura.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 25 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 117 | 734200 | 4420400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 262 |
| **Pendiente (%)** |
| 20,35 |
| **Orientación (º)** |
| 350 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** | |
|---|---|---|---|
| 80 | 4,03 | 3,86 | |
| 66/87 | 5,62 | 5,68 | Bifurcación |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo heridas en ramas por poda.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa, prácticamente nula, algún pie pequeño con una altura entre 50 cm y 1 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa h= 1m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 26 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 116 | 734000 | 4420400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 281 |
| **Pendiente (%)** |
| 13,17 |
| **110** |
| 108 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 83 | 5,74 | 4,49 | |
| 83 | 5,68 | 4,75 | |
| 76 | 5,82 | 3,34 | |
| 49/39 | 3,29 | 3,91 | Bifurcación |
| 54 | 3,59 | 2,87 | |
| 34 | 1,86 | 1,82 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, encinas jóvenes.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante en el centro de la parcela y por grupos. Dispersa en el extrarradio con una altura media de 50 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa y dispersa con 80 cm de altura media aproximada.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2a |
|---|

| **Parcela:** 27 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 104 | 734000 | 4420600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 281 |
| **Pendiente (%)** |
| 23,09 |
| **Orientación (º)** |
| 340 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 224 | 12,59 | 13,14 | |
| 26/45 | 3,95 | 3,29 | Bifurcación |
| 132 | 8,67 | 6,68 | |
| 44/34 | 3,21 | 3,38 | Bifurcación |
| 40/42 | 3,74 | 3,41 | Bifurcación |
| 40/23 | 2,41 | 3,65 | Bifurcación |
| 90 | 6,34 | 6,27 | |
| 65/61 | 6,07 | 4,52 | Bifurcación |
| 48 | 3,25 | 3,44 | |
| 134 | 5,89 | 8,46 | |
| 114 | 7,99 | 8,87 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo alguna herida de ramas partidas.

**Regeneración (número y distribución):**
Dispersa por toda la parcela, salvo un pequeño grupo en la ladera. Altura aproximada 50 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa en el extrarradio y en el centro mayor densidad con h= 80 cm.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2a |
|---|

| **Parcela:** 28 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 103 | 733800 | 4420600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 261 |
| **Pendiente (%)** |
| 26,79 |
| **110** |
| 270 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 68 | 4,31 | 3,97 |
| 59 | 3,81 | 4,62 |
| 66 | 5,12 | 5,73 |
| 81 | 5,69 | 4,28 |
| 192 | 13,91 | 11,26 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salgo agujeros en ramas.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante en ladera y márgenes del arroyo con altura media de 1,5 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa y dispersa con 1 m de altura media aproximada.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 29 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 102 | 733600 | 4420600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 304 |
| **Pendiente (%)** |
| 6,17 |
| **110** |
| 96 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** | |
|---|---|---|---|
| 145 | 8,71 | 12,13 | |
| 30 | 1,88 | 1,61 | |
| 127 | 7,64 | 9,27 | |
| 25/27 | 1,98 | 1,91 | Bifurcación |

**Vigor y estado sanitario:**
Malo, aspecto de pies secos y ramas desfoliadas.

**Regeneración (número y distribución):**
Escaso con altura media de 40 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa y dispersa con h= 80 cm.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2a |
|---|

| **Parcela:** 30 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 90 | 733600 | 4420800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 306 |
| **Pendiente (%)** |
| 24,01 |
| **Orientación (º)** |
| 60 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** |
|---|---|---|
| 126 | 11,29 | 5,32 |
| 147 | 7,32 | 8,54 |

**Vigor y estado sanitario:**
No muy bueno, pies atacados por *Cerambyx* sp. y agujeros en ramas.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante en forma de bosquetes 3-4 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa con h=80 cm.
Lavanda (*Lavandula stoecha*) distribuida por toda la parcela (talla baja).
Torvisco (*Daphne gnidium*).
*Cytisus* sp.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2c |
|---|

| **Parcela:** 31 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 125 | 733400 | 4420200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 306 |
| **Pendiente (%)** |
| 25,86 |
| **Orientación (º)** |
| 30 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 127 | 6,70 | 7,91 |
| 120 | 7,59 | 8,94 |
| 100 | 6,75 | 8,09 |
| 128 | 9,13 | 5,61 |
| 141 | 10,45 | 10,82 |
| 149 | 7,16 | 7,42 |
| 118 | 6,48 | 6,37 |
| 116 | 9,09 | 9,23 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa, algún pie disperso de pequeña talla, unos 20 cm y expuestos al sol.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa distribuida por el extrarradio de la parcela. Altura 60 cm aprox.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 32 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 114 | 733600 | 4420400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 305 |
| **Pendiente (%)** |
| 19,44 |
| **Orientación (º)** |
| 150 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** |
|---|---|---|
| 129 | 8,83 | 9,46 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa, con algún pie ya crecido de 1 a 1,5 m de altura. El resto de talla baja dispersas, a pleno sol con h=50 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa por toda la parcela altura entre 1 m y 1, 50 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Baja densidad de pies.

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 33 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 115 | 733800 | 4420400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 294 |
| **Pendiente (%)** |
| 23,09 |
| **Orientación (º)** |
| 256 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** |
|---|---|---|
| 104 | 8,21 | 5,84 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa, prácticamente nula, salvo tres o cuatro rebrotes ya desarrollados entre 1 y 1,5 m de altura.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) abundante y dispersa por toda la parcela. H= 1,5 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Baja densidad de pies.

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 34 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 128 | 734000 | 4420200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 279 |
| **Pendiente (%)** |
| 24,01 |
| **Orientación (º)** |
| 16 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 44 | 3,39 | 4,51 |
| 66 | 4,53 | 4,89 |
| 107 | 6,76 | 7,78 |
| 133 | 9,67 | 6,59 |
| 171 | 12,95 | 9,72 |
| 135 | 7,84 | 9,56 |
| 84 | 3,95 | 5,55 |

**Vigor y estado sanitario:**
En general bueno, salvo un pie afectado por *Cerambyx* sp.

**Regeneración (número y distribución):**
Alta densidad (sin llegar a ser excesiva). Distribución en pequeños grupos con una altura media aproximada de 80 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa, con altura entre 80 cm y 1 m de altura.
Lavanda (*Lavandula stoecha*) distribuida por el centro de la parcela (talla baja).

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2c |
|---|

| **Parcela:** 35 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 151 | 733800 | 4419800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 282 |
| **Pendiente (%)** |
| 31,53 |
| **Orientación (º)** |
| 84 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 119 | 7,56 | 7,79 |
| 50 | 4,64 | 3,98 |
| 98 | 5,47 | 4,30 |
| 85 | 4,00 | 3,03 |
| 48 | 2,76 | 3,31 |
| 76 | 4,15 | 3,08 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa h= 20 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa, h= 50 cm.
Lavanda (*Lavandula stoecha*) distribuida por el centro de la parcela (talla baja).

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2c |
|---|

| **Parcela:** 36 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 139 | 733800 | 4420000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 282 |
| **Pendiente (%)** |
| 20,35 |
| **Orientación (º)** |
| 170 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 166 | 12,28 | 11,86 | |
| 80 | 5,84 | 4,97 | |
| 38/36 | 2,66 | 3,07 | Bifurcación |
| 121 | 9,58 | 10,06 | |
| 37 | 7,56 | 7,81 | |
| 184 | 12,05 | 13,99 | |
| 140 | 10,14 | 10,38 | |
| 83 | 6,93 | 5,70 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Distribuida por la zona, con alturas variables entre 50 cm y 1 m. En la parte alta de la parcela, existe un grupo de rebrotes con un radio importante de unos 5 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa, distribuida por el extrarradio con una altura media de 80 cm.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Presencia de zonas donde se "retozan" los jabalís.

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 37 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 126 | 733600 | 4420200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 302 |
| **Pendiente (%)** |
| 32,49 |
| **Orientación (º)** |
| 290 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** |
|---|---|---|
| 130 | 5,16 | 5,27 |
| 138 | 6,68 | 6,21 |
| 94 | 4,78 | 4,89 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Distribuida por toda la parcela, existiendo más densidad en la zona de ladera, altura superior a 1,5 m. Los rebrotes situados en la parte llana y a pleno sol tienen una talla más pequeñas de unos 50 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa h= 1 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2b |
|---|

| **Parcela:** 38 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 127 | 733800 | 4420200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 282 |
| **Pendiente (%)** |
| 5,24 |
| **Orientación (º)** |
| 350 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** |
|---|---|---|
| 161 | 5,69 | 9,98 |
| 140 | 5,21 | 7,12 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa, siendo prácticamente nula en la parte baja de la parcela. Altura entre 80 cm y 1 m.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa, con mayor densidad en la zona donde apenas hay regeneración. Altura 1 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 2c |
|---|

| **Parcela:** 39 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 138 | 733600 | 4420000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 305 |
| **Pendiente (%)** |
| 10,51 |
| **Orientación (º)** |
| 208 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 113 | 4,86 | 4,53 | |
| 83 | 6,05 | 5,98 | |
| 87 | 6,17 | 6,24 | |
| 37/28 | 2,66 | 2,83 | Bifurcación |
| 131 | 5,77 | 7,96 | |
| 139 | 6,85 | 7,11 | |
| 118 | 7,92 | 8,23 | |
| 146 | 7,88 | 7,51 | |
| 108 | 6,45 | 6,97 | |
| 142 | 7,24 | 7,01 | |
| 118 | 8,09 | 7,82 | |
| 38 | 3,95 | 4,04 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo un pie enfermo con una rama podrida y el tronco (la corteza) con aspecto negruzco.

**Regeneración (número y distribución):**
Escasa y de talla pequeña h= 30 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa con h= 1,20 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 40 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 185 | 733400 | 4419200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 253 |
| **Pendiente (%)** |
| 45 |
| **Orientación (º)** |
| 140 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 188 | 15,63 | 14,10 | |
| 160 | 7,90 | 11,80 | |
| 162 | 7,83 | 15,84 | |
| 61/48 | 5,75 | 5,46 | 2 troncos |
| 73/58 | 6,86 | 7,48 | 2 troncos |
| 166 | 11,56 | 11,65 | |
| 1740 | 9,53 | 13,87 | |
| 105 | 7,40 | 6,16 | |
| 83 | 4,13 | 3,97 | |

**Vigor y estado sanitario:**
En general, bastante bueno.
**Regeneración (número y distribución):**
En la parte llana no hay regeneración de encina. En la ladera hay regeneración fuera de las copas. Habiendo brotes con una altura entre 25 cm y 2m.
**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Tamujo (*Securinega tinctoria*) en grupos distribuidos por la parte baja y llana con una talla media de 1, 10m.
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa de 1 metro de altura media.
Esparragueras (*Asparagus* sp.).
Majuelo (*Crataegus monogyna*).
*Genista* sp. en la zona de ladera con una altura media de 50 cm.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Hay deyecciones repartidas por el piso.
Los pies situados debajo de los tendidos eléctricos están podados y sus restos de pequeño tamaño están en el suelo.

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 41 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 173 | 733400 | 4419400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 281 |
| **Pendiente (%)** |
| 20 |
| **Orientación (º)** |
| 130 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 30 | 8,31 | 8,11 |
| 82 | 6,30 | 7,40 |
| 121 | 7,80 | 8,41 |
| 40 | 1,90 | 2,58 |
| 108 | 9,28 | 8,67 |
| 124 | 8,88 | 9,55 |
| 98 | 5,70 | 4,95 |
| 101 | 6,93 | 8,07 |
| 118 | 8,25 | 8,29 |
| 157 | 9,16 | 11,22 |
| 116 | 7,68 | 7,80 |
| 97 | 5,46 | 7,38 |

**Vigor y estado sanitario:**
En general las encinas están sanas, salvo un par de pies que presentan grietas en sus troncos. Poseen buen porte.

**Regeneración (número y distribución):**
Rebrotes de 20 cm a pleno sol, no bajo copas. Más denso en los afloramientos rocosos.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Tamujo (*Securinega tinctoria*) localizado en la parte baja de unos 120 cm de altura media aproximadamente.
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa de 180 cm de altura media.
Esparragueras (*Asparagus* sp.) de forma muy puntual.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 42 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 174 | 733600 | 4419400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 249 |
| **Pendiente (%)** |
| 14 |
| **Orientación (º)** |
| 330 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 81/63 | 7,75 | 6,07 | Bifurcación |
| 55 | 4,84 | 4,66 | |
| 71/46 | 5,46 | 4,99 | 2 troncos |
| 176 | 11,28 | 12,23 | |
| 163 | 10,54 | 14,15 | |
| 142 | 8,58 | 10,40 | |
| 233 | 12,76 | 10,79 | |
| 115 | 7,23 | 7,14 | |
| 141 | 8,83 | 6,42 | |
| 124 | 9,28 | 5,04 | |
| 131 | 8,37 | 7,24 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Encinas con un porte y vigor, aspecto bueno en cuanto a estado sanitario.

**Regeneración (número y distribución):**
Prácticamente nula, salvo brotes recomidos bajo una de las encinas.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama *(Retama sphaerocarpa*) con distribución uniforme y una altura media de 1,50 m.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 43 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 160 | 733200 | 4419600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 298 |
| **Pendiente (%)** |
| 21,26 |
| **Orientación (º)** |
| 190 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| **CAP (cm)** | **dc1 (m)** | **dc2 (m)** |
|---|---|---|
| 123 | 6,63 | 7,02 |
| 87 | 6,98 | 6,65 |

**Vigor y estado sanitario:**
Encinas sanas y jóvenes bien conservadas.

**Regeneración (número y distribución):**
Nula.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) de unos 160 cm de altura distribuida con una mayor densidad en la zona de vaguada.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Restos alimenticios (paja) proporcionado al ganado en época de escasez de pastos.
Encina podada por tendido eléctrico y los restos de poda de pequeño tamaño esparcidos por el suelo.
Presencia de deyecciones repartidas por toda la parcela.

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 44 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 161 | 733400 | 4419600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 295 |
| **Pendiente (%)** |
| 12,78 |
| **Orientación (º)** |
| 140 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 123 | 10,00 | 8,70 |
| 116 | 7,56 | 7,80 |
| 139 | 6,75 | 9,55 |
| 140 | 8,37 | 9,68 |

**Vigor y estado sanitario:**
Encinas sanas con buen porte.

**Regeneración (número y distribución):**
Nula.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa excepto bajo copa con una altura media entre 80 y 100 cm.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Presencia de deyecciones repartidas por toda la parcela.

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 45 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 149 | 733400 | 4419800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 299 |
| **Pendiente (%)** |
| 8,75 |
| **Orientación (º)** |
| 150 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 86 | 5,66 | 5,83 |
| 111 | 7,77 | 7,03 |
| 133 | 8,12 | 10,52 |
| 93 | 5,95 | 5,56 |
| 117 | 8,14 | 8,33 |
| 128 | 8,72 | 8,76 |
| 98 | 6,73 | 7,24 |
| 97 | 7,04 | 6,98 |

**Vigor y estado sanitario:**
Encinas jóvenes con buen porte y estado sanitario.

**Regeneración (número y distribución):**
Muy escasa con 3 chaparras situadas fuera de las copas.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersas de 1,10 m de altura.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Presencia de deyecciones repartidas por toda la parcela.

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 46 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 150 | 733600 | 4419800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 268 |
| **Pendiente (%)** |
| 13,17 |
| **Orientación (º)** |
| 86 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 102 | 6,46 | 7,93 |
| 163 | 11,97 | 12,45 |
| 85 | 5,00 | 5,98 |
| 112 | 7,93 | 7,74 |
| 129 | 9,62 | 7,16 |
| 94 | 8,46 | 7,70 |
| 151 | 9,44 | 8,87 |
| 168 | 12,80 | 9,43 |
| 152 | 12,66 | 10,73 |
| 150 | 10,54 | 8,92 |

**Vigor y estado sanitario:**
En general, bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante, distribuida por bosquetes tanto bajo copa como en afloramientos rocosos a pleno sol de unos 60 cm. Aproximadamente aparecen entre 6 y 8 bosquetes.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa, siendo prácticamente nula en la zona más llana de la parcela. Altura media aproximada de 80 cm.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 47 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 162 | 733600 | 4419600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 273 |
| **Pendiente (%)** |
| 24,93 |
| **Orientación (º)** |
| 172 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 121 | 8,42 | 9,26 |
| 95 | 7,81 | 7,15 |
| 124 | 7,76 | 10,00 |
| 126 | 8,22 | 6,23 |
| 92 | 6,83 | 6,16 |
| 125 | 9,72 | 7,73 |
| 100 | 6,00 | 6,63 |
| 101 | 5,95 | 6,90 |
| 143 | 9,99 | 10,24 |
| 103 | 5,87 | 9,25 |

**Vigor y estado sanitario:**
En general buen estado sanitario y porte, salvo un pie con una rama principal seca.

**Regeneración (número y distribución):**
Dos regenerados grandes a pleno sol y varios dispersos de talla pequeña entre 20-30 cm bajo copa y fuera de ella.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) uniforme de talla media 1-1,20 metros. Buena densidad.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 3 |
|---|

| **Parcela:** 48 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 163 | 733600 | 4419600 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 248 |
| **Pendiente (%)** |
| 14,05 |
| **Orientación (º)** |
| 340 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 61 | 4,17 | 2,00 | |
| 150 | 8,09 | 7,18 | |
| 72/49 | 7,79 | 4,10 | 2 troncos |
| 66/47 | 5,93 | 4,87 | Bifurcación |
| 155 | 10,65 | 8,73 | |
| 122 | 5,74 | 5,62 | |
| 164 | 14,77 | 11,15 | |
| 129 | 7,15 | 11,27 | |
| 105 | 7,74 | 6,08 | |
| 40 | 2,65 | 3,70 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Los pies situados en la vaguada junto al arroyo presentan una abundante defoliación y un aspecto no muy sano. Dos pies con presencia de *Cerambix* sp. Y otro con tumores en la parte baja del tronco. El resto buena presencia y porte.

**Regeneración (número y distribución):**
Regeneración en la parte de ladera aumentando su densidad a medida que se avanza en altitud. Altura media de unos 50 cm bajo copa y también a pleno sol.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa con mayor presencia en la zona de vaguada con una altura media de 170 cm.
Tamujo (*Securinega tinctoria*) por grupos próximos al arroyo.
Esparragueras (*Asparagus* sp.) muy puntual desarrollada cerca de los pies.
Zarza (*Rubus ulmifolius*) en grupos bordeando el arroyo.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 4a |
|---|

| **Parcela:** 49 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 147 | 733000 | 4419800 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 337 |
| **Pendiente (%)** |
| 5,24 |
| **Orientación (º)** |
| 170 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 142 | 9,40 | 6,87 |
| 92 | 6,53 | 7,09 |
| 100 | 7,70 | 7,41 |
| 134 | 8,29 | 6,97 |
| 133 | 8,58 | 10,04 |

**Vigor y estado sanitario:**
En general bueno. Solo la encina que está recién podada por la línea eléctrica presenta agujeros de antiguas podas mal cicatrizadas.

**Regeneración (número y distribución):**
Prácticamente nula, excepto unos rebrotes en el centro de una retama.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa más o menos uniformemente de entre 1 -2 m de altura.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Hay deyecciones repartidas por el piso y bajo copa el suelo se encuentra bastante descubierto.
Restos de poda de tamaño pequeño-mediano en el suelo, debido al paso de las encinas por un tendido eléctrico.

| **Cantón:** 4b |
|---|

| **Parcela:** 50 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 134 | 732800 | 4420000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 345 |
| **Pendiente (%)** |
| 15,84 |
| **Orientación (º)** |
| 304 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 114 | 8,83 | 7,85 | |
| 110 | 4,55 | 7,66 | |
| 60 | 4,92 | 4,93 | |
| 135 | 10,84 | 7,73 | |
| 126 | 8,52 | 9,19 | |
| 139 | 9,06 | 8,64 | |
| 120 | 7,38 | 7,71 | |
| 121 | 7,58 | 8,74 | |
| 141 | 9,66 | 10,04 | |
| 122 | 9,18 | 9,47 | |
| 128 | 7,82 | 9,17 | |
| 156 | 10,20 | 10,43 | |
| 156 | 11,00 | 9,39 | |
| 116 | 8,96 | 8,11 | |
| 41 | 3,06 | 2,31 | |
| 120 | 8,03 | 9,43 | |
| 141 | 9,44 | 9,25 | |
| 35 | 2,62 | 3,02 | |
| 186 | 10,17 | 8,67 | |
| 95 | 6,87 | 7,29 | |
| 135 | 9,19 | 7,86 | |
| 34/50 | 4,32 | 3,31 | Bifurcación |
| 117 | 8,78 | 8,16 | |
| 105 | 6,99 | 7,05 | |
| 113 | 4,24 | 10,12 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Buen estado, menos una encina con presencia de *Cerambyx* sp. Y muchos agujeros de antiguas podas.

**Regeneración (número y distribución):**
Rebrotes fuera de copas y en alguna encina bajo copa con una altura media de 30 cm y en grupos.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa de 50 cm a 1,50 m aproximadamente.
**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Grupos de ortigas unos más verdes y otros algo más secos bajo las copas.

| **Cantón:** 4a |
|---|

| **Parcela:** 51 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 135 | 733000 | 4420000 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 346 |
| **Pendiente (%)** |
| 5,24 |
| **Orientación (º)** |
| 80 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 173 | | |
| 116 | 10,11 | 7,48 |
| 88 | 5,67 | 6,46 |
| 113 | 6,84 | 8,64 |
| 132 | 8,42 | 8,69 |
| 137 | 11,33 | 10,47 |
| 120 | 8,23 | 8,38 |
| 131 | 8,79 | 9,55 |
| 123 | 8,27 | 9,13 |
| 116 | 6,92 | 8,59 |
| 159 | 10,67 | 10,98 |
| 133 | 8,97 | 10,33 |
| 122 | 9,21 | 10,01 |

Encina decadente

**Vigor y estado sanitario:**
En general bueno, salvo una encina decrépita.

**Regeneración (número y distribución):**
Casi nula, únicamente 2 grupos pequeños a pleno sol de unos 40 cm y una sola en una retama.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa con una altura media de 1-1,5 metros.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**
Bajo copas suelo pelado y lleno de deyecciones, con presencia de ortigas en algún pie.

| **Cantón:** 4a |
|---|

| **Parcela:** 52 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 123 | 733000 | 4420200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 339 |
| **Pendiente (%)** |
| 12,28 |
| **Orientación (º)** |
| 98 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 148 | 12,11 | 10,69 |
| 137 | 8,77 | 8,58 |
| 110 | 8,67 | 9,64 |
| 122 | 7,68 | 8,77 |
| 106 | 8,62 | 8,66 |
| 141 | 8,18 | 7,91 |
| 103 | 7,47 | 6,20 |
| 136 | 9,48 | 9,93 |
| 150 | 8,88 | 11,40 |
| 133 | 7,13 | 8,02 |
| 141 | 8,93 | 8,44 |
| 122 | 8,54 | 9,00 |
| 137 | 10,96 | 10,47 |
| 141 | 8,72 | 9,81 |
| 145 | 3,34 | 6,32 |
| 123 | 10,39 | 9,70 |
| 167 | 11,23 | 9,66 |
| 107 | 9,80 | 7,90 |
| 129 | 8,06 | 9,29 |

**Vigor y estado sanitario:**
Encinas algo envejecidas, algunas con ataques de *Cerambyx* sp. Y puntas de las ramas secas con defoliación. Otros pies con buen porte y estado sanitario.

**Regeneración (número y distribución):**
Regeneración distribuida de forma irregular, rebrotes fuera de copa abundante en los afloramientos rocosos. Altura aproximada de 30 cm.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) con baja densidad un tamaño medio entre 1 - 1,5 m.
Torvisco (*Daphne gnidium*) de tamaño pequeño.

| **Cantón:** 4a |
|---|

| **Parcela:** 53 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 124 | 733200 | 4420200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 322 |
| **Pendiente (%)** |
| 12,28 |
| **Orientación (º)** |
| 186 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) | |
|---|---|---|---|
| 55/44 | 4,29 | 4,90 | 2 troncos |
| 79 | 5,50 | 5,71 | |
| 144 | 11,47 | 11,19 | |
| 133 | 8,88 | 10,92 | |
| 125 | 8,89 | 7,06 | |
| 84 | 6,07 | 5,87 | |
| 134 | 7,70 | 9,03 | |
| 165 | 10,25 | 10,56 | |
| 105 | 8,71 | 7,84 | |
| 129 | 7,23 | 7,71 | |
| 164 | 12,77 | 11,14 | |
| 196 | 11,58 | 11,26 | |
| 143 | 9,89 | 8,97 | |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, aunque algunos agujeros, un pie presenta uno de los agujeros lleno de líquido marrón (exudación).

**Regeneración (número y distribución):**
Abundante de unos 40 cm de altura y distribuida por grupos a pleno sol y también en afloramientos rocosos. En la ladera hay chirpiales fuera de las copas.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) abundante y distribuida uniformemente desde 1 hasta 2 m de altura.

**Actuaciones recomendables:**

**Observaciones:**

| **Cantón:** 4a |
|---|

| **Parcela:** 54 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 112 | 733200 | 4420400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 323 |
| **Pendiente (%)** |
| 20,35 |
| **Orientación (º)** |
| 292 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 114 | 6,85 | 9,26 |
| 125 | 9,81 | 10,68 |
| 140 | 8,20 | 10,83 |
| 123 | 8,70 | 7,79 |
| 136 | 8,11 | 10,32 |
| 147 | 9,41 | 8,52 |
| 138 | 10,29 | 9,54 |
| 146 | 11,08 | 12,23 |
| 114 | 8,56 | 6,28 |
| 145 | 8,93 | 9,74 |
| 165 | 8,87 | 7,50 |
| 126 | 9,91 | 10,69 |
| 164 | 8,86 | 10,99 |
| 119 | 7,42 | 7,72 |
| 134 | 5,71 | 6,97 |
| 133 | 8,74 | 9,79 |
| 128 | 7,86 | 6,73 |
| 132 | 8,65 | 8,19 |
| 86 | 6,12 | 6,63 |

**Vigor y estado sanitario:**
En general no muy bueno, ya que existen varios pies con presencia de *Cerambyx* sp. Tanto en tronco como ramas. Uno de ellos presenta una de las ramas principales completamente seca. Además presentan también exudaciones de color oscuro e incluso espuma blanca. El resto, algo más de la mitad, poseen un buen estado.

**Regeneración (número y distribución):**
Regeneración por grupos a pleno sol y en afloramientos rocosos. Altura aproximada de 70 cm. 3 o 4 grupos y algunos solitarios.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) escasa distribuida de manera dispersa y una talla media de 1,30 - 1,50 m.
Jara pringosa (*Cistus ladanifer*) 3 pies de pequeño tamaño.

**Actuaciones recomendables:**
Arrancar las jaras, para así evitar su proliferación.

**Observaciones:**

| **Cantón:** 4b |
|---|

| **Parcela:** 55 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 111 | 733000 | 4420400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 340 |
| **Pendiente (%)** |
| 15,84 |
| **Orientación (º)** |
| 320 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 127 | 8,48 | 9,24 |
| 120 | 9,67 | 8,52 |
| 144 | 10,70 | 11,39 |
| 121 | 7,24 | 7,92 |
| 119 | 7,79 | 9,04 |
| 134 | 9,29 | 9,93 |
| 114 | 8,86 | 9,06 |
| 121 | 9,34 | 8,77 |
| 117 | 7,92 | 8,51 |
| 133 | 9,42 | 9,36 |
| 151 | 10,63 | 10,25 |
| 46 | 2,84 | 2,23 |
| 51 | 2,75 | 3,02 |
| 145 | 9,81 | 8,77 |
| 138 | 8,63 | 8,08 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno.

**Regeneración (número y distribución):**
Regeneración con buena densidad, más abundante en los afloramientos rocosos de la ladera, distribución por grupos. Mientras, en la zona llana a pleno sol, crecen mayormente en solitario salvo un par de grupos más pequeños. La altura media aproximada es de 1 metro.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) distribuida uniformemente en la zona llana con altura media entre 1,50 y 1,80 m. Existe alguna retama solitaria entre el regenerado de los afloramientos rocosos.
Jara pringosa (*Cistus ladanifer*) varias en la zona de ladera, con una talla pequeña de unos 20 cm aproximadamente.

**Actuaciones recomendables:** Arrancar las jaras, para así evitar su proliferación.

| **Cantón:** 4b |
|---|

| **Parcela:** 56 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 122 | 732800 | 4420200 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 336 |
| **Pendiente (%)** |
| 25,86 |
| **Orientación (º)** |
| 94 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 169 | 12,76 | 12,83 |
| 166 | 14,93 | 11,28 |
| 102 | 7,19 | 6,55 |
| 50 | 4,51 | 3,98 |
| 92 | 6,26 | 6,49 |
| 60 | 4,53 | 5,35 |
| 61 | 4,21 | 4,39 |
| 70 | 5,62 | 4,95 |
| 45 | 3,06 | 2,89 |
| 123 | 8,47 | 10,10 |
| 82 | 6,94 | 6,22 |
| 73 | 5,27 | 3,93 |
| 96 | 7,19 | 6,38 |
| 61 | 4,30 | 5,03 |
| 54 | 3,25 | 3,36 |
| 109 | 6,52 | 8,16 |
| 110 | 7,70 | 8,78 |
| 86 | 7,60 | 7,28 |
| 74 | 5,74 | 5,59 |
| 38 | 2,90 | 2,53 |
| 138 | 10,00 | 10,93 |
| 143 | 10,51 | 12,02 |
| 129 | 8,84 | 8,52 |
| 131 | 10,30 | 7,11 |
| 77 | 8,48 | 7,96 |

**Vigor y estado sanitario:**
En general bueno, salvo algunos pies que presentan pequeños tumores en la parte baja del tronco.

**Regeneración (número y distribución):**
Muy abundante en afloramientos rocosos con una pendiente elevada. Altura media de 1-1,80 m. Su distribución en por grupos grandes, casi la mayoría a pleno sol.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa de 50 cm a 1,50 m aproximadamente.
Torvisco (*Daphne gnidium*) un par de ellos con un tamaño aproximado de 60 cm.
Jara (*Csitus ladanifer*) varias distribuidas por la zona de pendiente y con una altura media de 40 cm.

**Actuaciones recomendables:**
Arrancar las jaras, para así evitar su proliferación.

**Observaciones:**
Grupos de ortigas bajo las copas de los pies situados en la vaguada junto a un curso de agua temporal.

| **Cantón:** 4b |
|---|

| **Parcela:** 57 | **X** | **Y** |
|---|---|---|
| **Punto:** 110 | 732800 | 4420400 |

| **Altitud (m)** |
|---|
| 336 |
| **Pendiente (%)** |
| 24,93 |
| **Orientación (º)** |
| 120 |

| **Radio (m) =** | 40 |
|---|---|

| CAP (cm) | dc1 (m) | dc2 (m) |
|---|---|---|
| 47 | 3,39 | 2,71 |
| 160 | 11,41 | 10,35 |
| 133 | 11,39 | 9,32 |
| 103 | 7,89 | 6,81 |
| 228 | 15,23 | 15,70 |
| 110 | 6,24 | 8,18 |
| 131 | 7,65 | 8,26 |
| 48 | 3,19 | 2,88 |
| 125 | 10,66 | 9,59 |
| 66 | 4,94 | 3,91 |
| 135 | 7,06 | 8,69 |
| 61 | 4,93 | 4,49 |
| 59 | 4,25 | 3,76 |
| 111 | 5,80 | 7,43 |
| 59 | 3,96 | 4,86 |
| 130 | 8,72 | 8,17 |
| 122 | 10,40 | 5,62 |
| 109 | 8,11 | 6,14 |
| 38 | 1,00 | 1,20 |
| 52 | 3,69 | 3,32 |
| 54 | 2,46 | 1,87 |
| 44 | 2,36 | 2,88 |
| 56 | 3,84 | 3,22 |

**Vigor y estado sanitario:**
Bueno, salvo alguna rama grande rota y algunas heridas de gran tamaño de antiguas podas.

**Regeneración (número y distribución):**
De rebrote, bajo copas (algunas) y a pleno sol. Por grupos muy dispersas y una talla baja menor de 1 metro. Existen 3 o 4 ejemplares de 2-2,5 m aproximadamente.

**Matorral (especie, talla y cobertura):**
Retama (*Retama sphaerocarpa*) dispersa de 1 a 2 m.
Acebuche (*Olea europaea*) bajo una encina.
Jara (*Cistus ladanifer*) un par de ellas de unos 20 o 30 cm aproximadamente.
Algunas plantas pequeñas de lavanda.

**Actuaciones recomendables:**
Arrancar las jaras, para así evitar su proliferación.

**Observaciones:**

# ANEXO V:

# CÁLCULOS DE INVENTARIO

# CÁLCULO DE VARIABLES DASOMÉTRICAS DEL RODAL

En este anejo se indican los cálculos realizados con los datos obtenidos en campo para la obtención de la densidad ($N$), el error relativo de muestreo de la densidad ($\varepsilon_N$), la fracción de cabida cubierta ($FCC$), el diámetro medio cuadrático ($d_g$) y el área basimétrica ($G$) de cada rodal. Para realizar dichos cálculos hay que tener en cuenta que el inventario se ha realizado por muestreo sistemático, mediante una malla cuadrada de 200 m de lado cuyos vértices corresponden a los centros de las parcelas de medición, y que la superficie forestal de la finca es de 275,02 ha.

La superficie de cada parcela de muestreo ($a$) se calcula y expresa en hectáreas mediante la fórmula:

$$a = \frac{\pi \cdot r^2}{10000}$$

donde $r$ es el radio de la parcela expresado en metros. En los Rodales 1a y 1b el radio fue de 20 m, mientras que en el resto fue de 40 m.

La densidad de un rodal ($N$), expresada en pies/ha, se obtiene promediando las densidades de las parcelas de muestreo de dicho rodal:

$$N = \frac{\sum_{i=1}^{n} N_i}{n \cdot a}$$

donde $N_i$ es la densidad de la parcela $i$, expresada en pies/parcela, $n$ es el número total de parcelas inventariadas en el rodal, y $a$ es el tamaño de las parcelas en el rodal, expresado en hectáreas.

La sección normal de un pie ($g$) expresada en m$^2$, se calcula, asumiéndola circular, como:

$$g = \frac{\pi}{4} \cdot \left( \frac{CAP}{100 \cdot \pi} \right)^2$$

donde $CAP$ es circunferencia normal (medida a 1,30 m del suelo) expresada en centímetros.

A continuación, el área basimétrica de una parcela, expresada en m$^2$/ha, se calcula sumando las secciones normales de todos los pies de dicha parcela y dividiendo entre la superficie de la parcela expresada en hectáreas. Por último, el área basimétrica de un rodal se obtiene promediando las áreas basimétricas de las parcelas inventariadas en dicho rodal.

El diámetro medio cuadrático de un rodal ($d_g$) se obtiene calculando la media cuadrática de los diámetros normales de todos los pies medidos en el rodal (en todas las parcelas de muestreo del rodal). Y el diámetro normal de un pie ($d$) se obtiene como:

$$d = \frac{CAP}{\pi}$$

Alternativamente, el diámetro medio cuadrático en centímetros de un rodal puede obtenerse como:

$$d_g = \sqrt{\frac{4 \cdot G}{\pi \cdot N}} \cdot 100$$

donde $G$ es el área basimétrica del rodal en m$^2$/ha y $N$ es su densidad en pies/ha.

Finalmente, la superficie de la proyección ortogonal de la copa de un pie ($sc$), expresada en m$^2$/pie, se calcula a partir de dos diámetros de copa perpendiculares entre sí, medidos con cinta métrica y expresados en metros, mediante la fórmula:

$$sc = \frac{\pi}{8} \cdot \left(dc_1^2 + dc_2^2\right)$$

donde $dc_1$ es el diámetro de copa medido en la dirección norte-sur, y $dc_2$ es el diámetro de copa medido en la dirección este-oeste.

Seguidamente, para cada parcela se calcula la fracción de cabida cubierta en tanto por uno sumando las proyecciones ortogonales de las copas de todos los árboles de la parcela y dividiendo el resultado entre la superficie de la parcela expresada en m$^2$, para obtener la proporción de superficie de la parcela ocupada por la proyección ortogonal de las copas. Y por último, la fracción de cabida cubierta de un rodal en tanto por uno ($FCC$)

se obtiene promediando las fracciones de cabida cubierta de las parcelas inventariadas en el mismo.

Por último, para la variable densidad, se calcularon los errores de muestreo absoluto ( $E_N$ ) y relativo ( $\varepsilon_N$ ) al 95% de probabilidad fiducial mediante las siguientes fórmulas:

$$E_N = \pm t^* \cdot s_{\bar{x}} = \pm t^* \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \cdot \sqrt{1-(n/P)}$$

$$\varepsilon_N = \frac{E_N}{N} \cdot 100$$

donde $t^*$ es el valor crítico de distribución de t de Student para una probabilidad fiducial del 95% y $n-1$ grados de libertad; $s$ es la desviación típica muestral de la densidad en el rodal; $n$ es el número de parcelas de muestreo inventariadas en el rodal; $P$ es el tamaño de la población de muestreo (número total de parcelas de tamaño $a$ que caben en el rodal), y $N$ es la densidad estimada del rodal.

# ANEXO VI:

# FOTOGRÁFICO

Foto 1. Edificaciones e infraestructuras ganaderas.

Foto 2. Camino interior de la finca.

Foto 3. Charca artificial.

Foto 4. Arroyo “Boquerón del Rivero”.

Foto 5. Embalse “El Boquerón” (vista hacia el sur).

Foto 6. Embalse “El Boquerón” (vista hacia el norte).

Foto 7. Vía de la Plata.

Foto 8. Camino principal de la finca y camino público Riolobos-Mirabel.

Foto 9.Entrada principal.

Foto 10. Erosión laminar acentuada por el pastoreo.

Foto 11. Cárcavas en las zonas de acumulación de agua.

Foto 12. Vegetación de encina con retama.

Foto 13. Vegetación de encina con retama.

Foto 14. Vegetación de encina con jara.

Foto 15. Vegetación de encina con jara.

Foto 16. Vegetación de ribera con tamujo.

Foto 17. Vegetación de ribera con tamujo.

Foto 18. Pie de encina afectado por *Cerambyx* sp.

Foto 19. Pie de encina afectado por *Cerambyx* sp.

Foto 20. Pudriciones bacterianas producidas en el tronco de la encina.

Foto 21. Daños en el regenerado causado por el ganado.

Foto 22. Daños en el regenerado causados por el ganado.

Foto 23. Daños de compactación originados por el pisoteo del ganado.

Foto 24. Daños de compactación originados por el pisoteo del ganado.

Foto 25. Poda de encinas bajo tendidos eléctricos.

Foto 26. Poda de encina bajo tendidos eléctricos.

Foto 27. Bebederos para el ganado repartidos por las inmediaciones de las edificaciones.

Foto 28. Herramienta de medición “casera”.

Foto 29. Majadales de la clase *Poetea bulbosae* donde se aprecia el trébol subterráneo.

Foto 30. Trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*).

Foto 31. *Coronilla repanda* y *Ornithopus compressus*.

Foto 32. *Lathyrus angulatus* y *Ornithopus compressus*.

Foto 33. *Trifolium campestre* e *Hymenocarpos lotoides*.

Foto 34. *Trifolium cherleri*, etc.

Foto 35. *Hordeum murinum*, *Geranium* sp., etc.

Foto 36. *Plantago lagopus*, *Medicago* sp., alguna crucífera, etc.

Foto 37. *Eleocharis palustris.*

Foto 38. *Ranunculus peltatus.*

Foto 39. *Glyceria declinata.*

Foto 40. Vaca Avileña.

Foto 41. Toro Charolés.

Foto 42. Vaca Avileña con su cría.

Foto 43. Rebaño vacuno.

Foto 44. Regeneración desarrollándose al amparo de la retama.

Foto 45. Pie de encina con agujero de poda excesiva.

Foto 46. Herida de poda mal cicatrizada en un pie de encina.