



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL  
Y DEL MEDIO NATURAL

Plan Técnico de Ordenación del monte "FUENREAL BAJO",  
sito en T.M. de Almodóvar del Río.  
Provincia de Córdoba.

Alumno: Patricia Guinea Ordax

Tutor: Carlos Emilio del Peso Taranco

Cotutor: José Arturo Reque Kilchenmann

Junio de 2017

Plan Técnico de Ordenación del monte "FUENREAL", sito en T.M. de Almodóvar del Río. Provincia de Córdoba.

Plan Técnico de Ordenación del monte "FUENREAL BAJO",  
sito en T.M. de Almodóvar del Río.  
Provincia de Córdoba.

El autor:

El tutor:

Patricia Guinea Ordax

Carlos Emilio del Peso Taranco

Junio de 2017

# **ÍNDICE DEL PROYECTO**

DOCUMENTO N°1: MEMORIA

DOCUMENTO N°2: ANEXOS

DOCUMENTO N°3: CARTOGRAFÍA

# **DOCUMENTO N°1: MEMORIA**

|               |
|---------------|
| <b>ÍNDICE</b> |
|---------------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>TÍTULO PRIMERO: INVENTARIO</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1 CAPÍTULO PRIMERO: DESCRIPCIÓN DEL MONTE</b>                                     | <b>2</b>  |
| 1.1 SECCIÓN 1ª: ESTADO LEGAL   | 2         |
| 1.1.1 POSICIÓN ADMINISTRATIVA  | 2         |
| 1.1.2 PERTENENCIA  | 2         |
| 1.1.3 LÍMITES  | 3         |
| 1.1.4 ENCLAVADOS   | 3         |
| 1.1.5 CABIDA   | 3         |
| 1.1.6 SERVIDUMBRES   | 3         |
| 1.1.7 OCUPACIONES  | 3         |
| 1.1.8 USOS Y COSTUMBRES VECINALES  | 3         |
| 1.1.9 NORMATIVA APLICABLES   | 4         |
| 1.2 SECCIÓN 2ª: ESTADO NATURAL   | 5         |
| 1.2.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA   | 6         |
| 1.2.2 POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO                                | 6         |
| 1.2.3 POSICIÓN HIDROGRÁFICA Y PROCESOS EROSIVOS                                      | 7         |
| 1.2.4 CATACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y EDAFOLÓGICAS                                      | 8         |
| 1.2.5 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS   | 8         |
| 1.2.6 VEGETACIÓN   | 10        |
| 1.2.7 FAUNA  | 13        |
| 1.2.8 RIESGOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS   | 16        |
| 1.2.9 ESTADO FITOSANITARIO   | 16        |
| 1.2.10 RIESGOS DE INCENDIOS  | 18        |
| 1.2.11 ECOSISTEMA, PAISAJE Y VALORES NATURALES                                       | 18        |
| 1.3 SECCIÓN 3ª: ESTADO SOCIOECONÓMICO  | 19        |
| <b>2 CAPÍTULO SEGUNDO: EVALUACIÓN DE RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES</b>             | <b>20</b> |
| 2.1 SECCIÓN 1ª: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN PRELIMINAR DE USOS                          | 20        |
| 2.2 SECCIÓN 2ª: INVENTARIOS  | 20        |
| 2.2.1 DIVISION INVENTARIAL   | 20        |
| 2.2.2 INVENTARIO DEL SISTEMA   | 22        |
| 2.2.3 INVENTARIO DE RECURSOS Y FUNCIONES   | 33        |
| 2.3 SECCIÓN 3ª: FORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE CUARTELES                                 | 33        |
| 2.3.1 CUARTEL  | 33        |
| 2.3.2 FORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE CANTONES  | 35        |
| <b>3 CAPÍTULO TERCERO: DESCRIPCIÓN DE USOS, APROVECHAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS.</b> | <b>70</b> |
| 3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE POTENCIALIDAD DEL MONTE                                      | 70        |
| 3.2 INFRAESTRUCTURAS y EQUIPAMIENTOS   | 71        |
| 3.2.1 CERCAS Y CERRAMIENTOS  | 71        |
| 3.2.2 VIVIENDAS  | 71        |
| 3.2.3 INFRAESTRUCTURAS CONTRA INCENDIOS  | 71        |
| 3.2.4 PUNTOS DE AGUA   | 71        |
| 3.2.5 CAMINOS Y ACCESOS  | 72        |
| 3.2.6 EQUIPAMIENTOS  | 72        |
| 3.2.7 OTRAS INFRAESTRUCTURAS   | 72        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>TÍTULO SEGUNDO: PLANIFICACIÓN</b>  | <b>73</b> |
| <b>4 CAPÍTULO PRIMERO: DETERMINACION DE USOS Y FORMACION DE CUARTELES Y SECCIONES DE ORDENACIÓN</b> | <b>74</b> |
| 4.1 SECCIÓN 1ª: DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ORDENACIÓN                             | 74        |
| 4.2 SECCIÓN 2ª: DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE USOS Y FORMACIÓN DE CUARTELES                             | 75        |
| <b>5 CAPITULO SEGUNDO: PLAN GENERAL</b>   | <b>76</b> |
| 5.1 SECCIÓN 1ª: ORDENACIÓN DE LA VEGETACIÓN   | 76        |
| 5.1.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN  | 76        |
| 5.1.2 CARACTERISTICAS CULTURALES  | 76        |
| 5.1.3 CARACTERÍSTICAS DASOCRÁTICAS  | 80        |
| <b>6 CAPÍTULO TERCERO: PLAN ESPECIAL</b>  | <b>85</b> |
| 6.1 SECCIÓN 1ª: PROGRAMA DE APROVECHAMIENTOS Y USOS   | 85        |
| 6.1.1 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO  | 85        |
| 6.1.2 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO GANADERO  | 87        |
| 6.2 SECCIÓN 2ª: PROGRAMA DE MEJORA Y DEFENSA  | 88        |
| 6.2.1 PROGRAMA DE MEJORA DE LA VEGETACIÓN   | 88        |
| 6.2.2 PROGRAMA DE MEJORA DEL APROVECHAMIENTO DESBROCES  | 91        |
| 6.2.3 PROGRAMA DE MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA  | 93        |
| 6.2.4 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y APOYO A LA ORDENACIÓN   | 93        |
| 6.3 SECCIÓN 3ª: bALANCE   | 94        |
| 6.3.1 INGRESOS  | 94        |
| 6.3.2 PRESUPUESTOS DE MEJORAS   | 94        |
| 6.3.3 BALANCE   | 98        |
| <b>TÍTULO TERCERO: BIBLIOGRAFÍA</b>   | <b>99</b> |

**ÍNDICE DE TABLAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Límites del monte.....   | 3  |
| Tabla 2: Coordenadas geográficas del monte. ....  | 6  |
| Tabla 3- Emplazamiento Cartográfico del monte.....                                      | 6  |
| Tabla 4: Datos climáticos obtenidos en la estación de Aeropuerto de Córdoba. ....       | 9  |
| Tabla 5: División Inventarial.....  | 21 |
| Tabla 6: Muestreo piloto del cuartel.....   | 26 |
| Tabla 7: Cálculo del error de muestreo para el inventario del Cuartel.....              | 28 |
| Tabla 8- Resultados de regenerado y estado sanitario del arbolado para el Cuartel ..... | 29 |
| Tabla 9: Resultados del estudio del estrato herbáceo y arbustivo del monte .....        | 30 |
| Tabla 10: Información resultante del inventario del matorral.....                       | 31 |
| Tabla 11: Composición específica del pastizal estimada visualmente. ....                | 31 |
| Tabla 12: Unidades de Ganado Mayor .....  | 32 |
| Tabla 13: Ficha descriptiva del cuartel único. ....                                     | 34 |
| Tabla 14: Ficha Descriptiva Cantón 1 .....  | 36 |
| Tabla 15: Existencias del Cantón 1 .....  | 37 |
| Tabla 16: Ficha Descriptiva del Cantón 2 .....  | 38 |
| Tabla 17: Existencias Cantón 2.....   | 40 |
| Tabla 18: Ficha Descriptiva del Cantón 3. ....  | 41 |
| Tabla 19: Existencia del Cantón 3.....  | 44 |
| Tabla 20: Ficha Descriptiva del Cantón 4. ....  | 45 |
| Tabla 21: Existencias del Cantón 4. ....  | 47 |
| Tabla 22: Ficha Descriptiva del Cantón 5. ....  | 48 |
| Tabla 23: Existencia de Cantón 5. ....  | 50 |
| Tabla 24: Ficha Descriptiva del Cantón 6. ....  | 51 |
| Tabla 25: Existencias del cantón 6.....   | 53 |
| Tabla 26: Ficha Descriptiva del Cantón 7. ....  | 54 |
| Tabla 27: Existencias Cantón 7.....   | 56 |
| Tabla 28: Ficha Descriptiva del Cantón 8. ....  | 57 |
| Tabla 29: Existencias del cantón 8.....   | 59 |
| Tabla 30: Ficha Descriptiva del Cantón 9. ....  | 60 |
| Tabla 31: Existencias del cantón 9.....   | 62 |
| Tabla 32: Ficha Descriptiva del Cantón 10.....  | 63 |
| Tabla 33: Existencia del Cantón 10.....   | 65 |
| Tabla 34: Ficha Descriptiva del Cantón 11.....  | 66 |
| Tabla 35: Ficha Descriptiva del Cantón 12.....  | 67 |
| Tabla 36: Existencias Cantón 12.....  | 68 |
| Tabla 37: Ficha Descriptiva del Cantón 13.....  | 69 |
| Tabla 38: Zonificación y Asignación de usos. ....                                       | 75 |
| Tabla 39: Especies Principales y Forma de Masa.....                                     | 78 |
| Tabla 40: Resumen División Dasocrática Cuartel A. ....                                  | 84 |
| Tabla 41: Nº de Especies Cazables por Temporada. ....                                   | 85 |
| Tabla 42: Modalidades de Caza Mayor Permitidas.....                                     | 85 |
| Tabla 43: Especies Cazables de Caza Menor y Nº de Capturas .....                        | 86 |
| Tabla 44: Modalidades de Caza Menor, Días y Nº de Cazadores .....                       | 87 |
| Tabla 45: Ayudas al Grupo de Preparación.....   | 89 |
| Tabla 46: Cortas Fitosanitarias .....   | 89 |
| Tabla 47: Podas de Formación y Mantenimiento.....                                       | 90 |
| Tabla 48: Ayudas al Pastizal, Resalveos. ....   | 91 |
| Tabla 49: Ayudas al Pastizal.....   | 92 |
| Tabla 50: Ayudas a los Cerramientos.....  | 93 |
| Tabla 51: Ayudas de la Red Viaria .....   | 93 |
| Tabla 52: Cronograma de actuaciones selvícolas. ....                                    | 92 |

|   |    |
|---|----|
| Tabla 53: Ingresos €/ha/año.....  | 94 |
| Tabla 54: Presupuesto de Plantación. ....                                       | 94 |
| Tabla 55: Presupuesto de Poda de mantenimiento. ....                            | 95 |
| Tabla 56: Presupuesto de desbroce de matorral. ....                             | 95 |
| Tabla 57: Presupuesto mejora del pastizal. ....                                 | 95 |
| Tabla 58: Presupuesto de mantenimiento de caminos.....                          | 96 |
| Tabla 59: Presupuesto de mantenimiento de cerramientos. ....                    | 96 |
| Tabla 60: Presupuesto de manteniendo de infraestructuras contra incendios. .... | 97 |
| Tabla 61: Presupuesto Cortas Fitosanitarias. ....                               | 97 |
| Tabla 62: Presupuesto Plan Especial.....  | 97 |
| Tabla 63: Balance.....  | 98 |

**TÍTULO PRIMERO: INVENTARIO**

## **1 CAPÍTULO PRIMERO: DESCRIPCIÓN DEL MONTE**

El presente **Plan Técnico de Ordenación del Monte "Fuenreal Bajo"**, situado en el término municipal de Almodóvar del Río (Córdoba) con C.P 14720, se realiza a petición de la propietaria **Sra. Nuria P. M. Alvear Coral**, con los objetivos de ordenar y gestionar sus aprovechamientos. Asimismo, se pretende planificar actuaciones para la gestión sostenible de los recursos forestales.

Los objetivos generales del presente Proyecto son:

### **Aprovechamiento ordenado, persistencia, conservación y mejora de suelo y vuelo:**

Será prioritario en este Plan Técnico compatibilizar el mantenimiento del arbolado con el aprovechamiento ordenado, con el fin de cumplir con el objetivo de persistencia a largo plazo, de forma que persista para su uso y disfrute por las generaciones futuras. De cara a la conservación y mejora del suelo y del vuelo, se fijarán a lo largo del presente documento las actuaciones a realizar para conseguir estos objetivos.

### **Rendimiento sostenido:**

Consiste fundamentalmente en ofrecer rendimientos del monte constantes, no produciéndose una pérdida del capital suelo y vuelo por degradación o destrucción de los mismos, por ello se tendrá como prioritario la regeneración y renovación de la masa.

### **Máximo de utilidades:**

Este objetivo pretende diversificar los aprovechamientos en el monte, teniendo en cuenta también los beneficios indirectos que pueden aportar los montes mediterráneos en cuanto a protección contra la erosión y regulación de los regímenes hidrológicos.

### **Aprovechamiento principal ganadero:**

Como objetivo principal de esta ordenación, determinaremos como aprovechamiento del monte el uso ganadero.

## **1.1 SECCIÓN 1º: ESTADO LEGAL**

### **1.1.1 POSICIÓN ADMINISTRATIVA**

El monte que nos ocupa pertenece a los términos municipales de Almodóvar del Río, provincia de Córdoba con C.P 14720. Conformado por las siguientes parcelas catastrales:

Polígono 5 / Parcela 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 55 del término municipal de Almodóvar del Río (Córdoba).

Polígono 20 / Parcela 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 del término municipal de Almodóvar del Río (Córdoba).

### **1.1.2 PERTENENCIA**

La titularidad del monte "Fuenreal Bajo" pertenece a **DÑA. NURIA P. M. ALVEAR CORRAL** con NIF. 28551471-F.

### 1.1.3 LÍMITES

Tabla 1: Límites del monte.

| <b>Monte : "Fuenreal Bajo"</b> |  |
|--------------------------------|--|
| <b>NORTE</b>                   | Con la carretera CP-159 Vereda del Chifle        |
| <b>SUR</b>                     | Canal de Guadalmellato y la carretera CV-242     |
| <b>ESTE</b>                    | Monte "Los Majadares Bajos" y Arroyo del Baldio. |
| <b>OESTE</b>                   | Monte "Fuenreal Alto"                            |

Elaboración propia.

### 1.1.4 ENCLAVADOS

El monte no cuenta, dentro de su perímetro, con ningún enclavado ajeno a la propiedad.

### 1.1.5 CABIDA

El monte objeto del presente Plan Técnico de Ordenación tiene una superficie total de 468,11<sup>1</sup> ha.

### 1.1.6 SERVIDUMBRES

El monte consta con una servidumbre de paso llamada Vereda del Baldio, que proporciona acceso al monte "La Cobatilla". Además de esta vereda encontramos otra vía de dominio público que divide el monte. En este caso se trata de la CTRA. de los Toros (CP- 242).

### 1.1.7 OCUPACIONES

No existen ocupaciones en el monte objeto del Plan Técnico.

### 1.1.8 USOS Y COSTUMBRES VECINALES

Los usos y costumbres vecinales de la comarca han sido las correspondientes a las prácticas ganaderas y de aprovechamiento de saca de madera, leñas, frutos y corcho. Estas prácticas, si bien no generan abundante mano de obra, sí han sido suficientes para ayudar a mantener el escaso empleo de la comarca.

El bajo precio de la madera, debido a la escasa calidad de esta, el declive de la actividad ganadera y la sustitución de parte significativa de ésta por una cabaña cinegética, condujo a la paulatina sustitución de parte importante de los tradicionales pastos por matorrales. El aprovechamiento y

<sup>1</sup> El dato ha sido obtenido de la delimitación realizada con ARCGIS.

uso de leñas, minorado en la actualidad, no impide el que se genere aún actividad en torno al mismo. Por lo demás, cabe reseñar que hay problemas de furtivismo, al igual que en el resto de Sierra Morena.

### 1.1.9 NORMATIVA APLICABLES

#### **Normativa europea**

Directiva 92/43 del Consejo Europeo, de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.

Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.

Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. (DOUE núm. 20, de 26 de enero de 2010).

#### **Normativa estatal**

Ley 1/1970 de 4 de abril de 1970, Caza. (BOE núm. 82, de 6 de abril de 1970).

Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (BOE núm. 74, de 28 de marzo de 1989). Modificada por:

Ley 40/1997 y de Ley 41/1997, ambas del 5 de noviembre (BOE núm. 266, de 6 de noviembre de 1997).

Ley 43/2003 de 21 noviembre de Montes (BOE núm. 280, de 22 de noviembre de 2003).

Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies de caza y pesca y se establecen normas para su protección. (BOE núm. 218, de 12 de septiembre de 1989).

Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre, por el que se determinan las especies comercializables de caza y pesca y se dictan normas al respecto. (BOE núm. 82, de 5 de abril de 1990).

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. (BOE núm. 82 de 5 de abril de 1990).

Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la Conservación d Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. (BOE núm. 310. de 28 de diciembre). Modificado por:

Real Decreto 1193/1998, de 7 de diciembre, por el que se transpone a la legislación española la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, que adapta al proceso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE (BOE núm. 151, de 25 junio de 1998).

Ley 43/2003 de 21 noviembre de Montes (BOE núm. 280, de 22 de noviembre de 2003).

Ley 42/2007, del 13 de Diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE núm. 299, de 14 de diciembre de 2007).

### **Normativa autonómica**

Ley 2/1989, de 18 de Julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su conservación (BOJA núm. 60, de 27 de julio de 1989). Modificada por:

Ley 6/1996, 18 de julio (Boja núm. 83, de 20 de julio de 1996).

La Ley 2/1992, de 15 de junio, forestal de Andalucía (Boja núm. 57, de 23 de junio de 1992), deroga el artículo 31 de la Ley 2/1989, de 18 de julio.

Ley 2/1992, de 15 de junio, forestal de Andalucía (Boja núm. 57, de 23 de junio de 1992).

Decreto 104/1994, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de Flora Amenazada (BOJA núm. 107, de 14 de julio de 1994).

Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento forestal de Andalucía. (Boja, núm. 117, de 7 de octubre de 1997).

Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales (BOJA núm. 82, de 17 de julio de 1999). Deroga varios preceptos de la 2/1992 de 15 de junio.

Decreto 230/2001, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de ordenación de la caza (Boja núm. 122, de 20 de octubre de 2001).

Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de prevención contra los incendios forestales (BOJA núm. 144, de diciembre de 2001).

Orden de 11 de septiembre de 2002, por la que se aprueba los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra incendios forestales y se desarrollan medidas de protección (BOJA núm. 121 de 17 de octubre de 2002).

Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestre (BOJA núm. 218, de 12 de noviembre de 2003).

Orden de 26 de enero de 2004, por la que se aprueban las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (Boja núm. 25, de 6 de febrero de 2004).

Decreto 182/2005, de 26 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza.

## **1.2 SECCIÓN 2ª: ESTADO NATURAL**

En este epígrafe vamos a describir los factores ecológicos que sean relevantes para analizar los valores naturales que componen el monte. Una buena descripción de estos valores ecológicos nos ayudara a establecer zonas homogéneas dentro del monte, evaluar los riesgos de la masa presente, determinar su capacidad productora y conocer las riquezas especiales con necesidad de protección.

### 1.2.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El monte "Fuenreal Bajp" se encuentra enclavado en la parte central de Sierra Morena, en el término municipal de Almodóvar del Río, en la zona oeste de la provincia de Córdoba.

El acceso principal a "Fuenreal Bajo" se encuentra en la carretera CV -242 en el kilómetro 3.0 además, esta carretera se cruza por el sur con la autovía A-431 y atraviesa el monte objeto del Plan Técnico.

En el Plano 1 de Situación (Anexos Cartográficos) indica la situación y enclavamiento del monte a una escala 1:50.000. La población más cercana es Almodóvar del Río, situada a 3 kilómetros de la entrada principal de "Fuenreal Bajo".

Tabla 2: Coordenadas geográficas del monte.

| Coordenada U.T.M | X       | Y         |
|------------------|---------|-----------|
| Norte            | 324.014 | 4.191.281 |
| Sur              | 323.602 | 4.188.061 |
| Este             | 324.736 | 4.190.225 |
| Oeste            | 323.599 | 4.189.953 |

Fuente: Elaboración propia

A continuación se mostraran las hojas del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.–Escala 1:50.000) y las hojas del Mapa Topográfico de Andalucía (escala 1:10.000) del monte.

Tabla 3- Emplazamiento Cartográfico del monte

| Nombre de la Hoja | Hoja I.G.N (1: 50.000) | Mapa Topográfico de Andalucía (1:10.000) |
|-------------------|------------------------|--|
| Posadas           | 943                    | 3-1                                      |
| Villarrubia       | 922                    | 3-4                                      |

Fuente: Elaboración propia

### 1.2.2 POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO

El monte se sitúa en la comarca del valle medio del Guadalquivir. En esta zona de la provincia de Córdoba, el terreno se caracteriza por zonas con pendientes suaves aunque también podemos encontrar diversas zonas con pendiente algo más pronunciadas.

Por lo tanto, el monte se caracteriza por la presencia de terrenos suaves y poco pedregosos. Las pendientes en del monte varían entre el 0 y el 39%. Teniendo pendientes poco pronunciadas en gran parte del monte a excepción de las zonas limítrofes con arroyos, donde encontramos declives superiores al 30%.

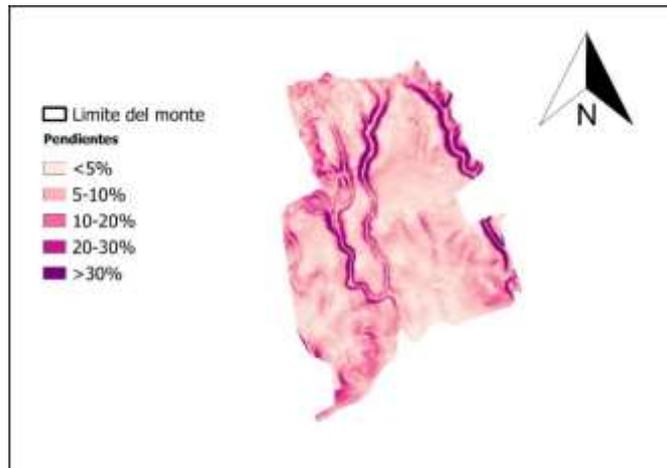


Figura 1: Mapa de Pendientes.

El relieve en general es poco accidentado encontrando cotas que varían entre 160 a 224 m. Las cotas más bajas se encuentran en las vaguadas de los arroyos que tenemos a lo largo del monte, en cuanto a las cotas más altas se encuentran en las zonas más llanas.

Por último, finalizaremos el epígrafe describiendo las zonas de solana y umbría del monte, donde la mayor parte de su extensión tiene dominancia de sola (orientación sur), además de la importancia de la orientación sur tiene un gran número de lomas orientadas al oeste.

### 1.2.3 POSICIÓN HIDROGRÁFICA Y PROCESOS EROSIVOS

El monte se encuentra situado en la cuenca hidrográfica del río Guadalquivir. Los principales afluentes dentro del monte son el arroyo del Sapo (que atraviesa de norte a sur el monte), el arroyo del Baldío (limitando el monte por el este) y el canal de Guadalmellato con una capacidad de 147Hm<sup>3</sup>(delimitando con el sur del monte). El caudal de los arroyos depreparará de la oscilación térmica anual debido al aumento del calor estival.



Figura 2: Mapa de Hidrografía.

Para finalizar debemos mencionar que este monte está expuesto a un clima mediterráneo, teniendo precipitaciones muy concentradas en invierno y otoño. Esta razón y sus suaves pendientes son las responsables de su bajo proceso erosivo. Además el riesgo de erosión también es clasificado como bajo según el Servicio de Evaluación de Recursos Naturales de la Consejería de Medio Ambiente, pese a esta información el monte no tiene que descuidar este aspecto en la gestión del monte.

#### 1.2.4 CATACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y EDAFOLÓGICAS

##### **CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA**

El monte se encuentra enclavado en Sierra Morena, situado al oeste de la provincia de Córdoba. Geológicamente hablando encontraremos en la parte sur Depresiones Postorogénicas, con Sedimentos Miopliocénicos y una zona norte con un Macizo Hespérico dominado por Zafra-Alanís-Córdoba.

La litología del monte se caracteriza por el norte con un complejo vulcano-sedimentario (lavas, piroclastos, tobas y tufitas) y en la zona sur aparecen rocas sedimentarias como son las calcarenitas, arenas, mangas y calizas.

##### **CARACTERIZACIÓN EDAFOLÓGICA**

El monte se encuentra en un suelo característico de clima mediterráneo con estación seca como son los Luvisoles. Este tipo de suelo es el responsable del desarrollo de horizontes arcillosos con un contenido alto en bases.

Además de los Luvisoles encontramos en menor medida suelos como Fluvisoles calcáreos con un perfil de tipo AB que presentan propiedades flúvicas, es decir, aluviales o similares.

La distribución de las unidades edáficas en el monte pueden ser observadas en el Plano 4 Unidades edáficas (Anexos Cartográficos).

#### 1.2.5 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

El clima característico de la zona es el Mediterráneo continental templado con algunas influencias atlánticas, caracterizándose con inviernos suaves que no registran temperaturas extremas y veranos secos y calurosos con importantes oscilaciones térmicas. Las precipitaciones se distribuyen principalmente en las estaciones de primavera e invierno.

El monte pertenece a la Región Mediterránea, y Provincia Luso-Extremadura y Sector Mariánico-Monchique.

Además se encuentra en la Región Fitoclimática IV2, según la clasificación de Allué en su Atlas Fitoclimático de España (1990). Desde el punto bioclimático la zona se corresponde con un medio mediterráneo, genuino, cálido, menos seco, de inviernos tibios.

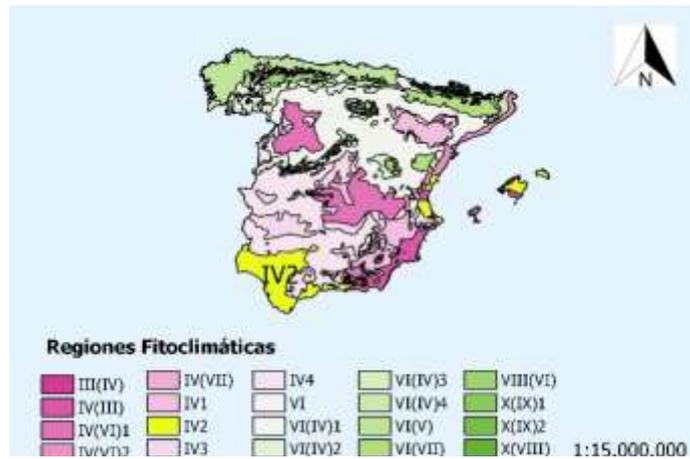


Figura 3: Regiones Fitoclimáticas.

Para hacer un estudio más preciso del clima que afecta a nuestro monte, recurrimos a los datos de los ultimo veintinueve años de la estación meteorológica más cercana. A efecto, se ha seleccionado la estación meteorológica que pertenece a la misma cuenca hidrográfica que nuestro monte. De tal forma que la estación que nos proporciona los datos es la estación meteorológica de Córdoba aeropuerto, situada a 90 m de altitud y escasos 8 km del monte.

Datos ofrecidos por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Tabla 4: Datos climáticos obtenidos en la estación de Aeropuerto de Córdoba.

| Mes        | T    | TM   | Tm   | P   | H  | T M abs. | Tm abs. |
|------------|------|------|------|-----|----|----------|---------|
| Enero      | 9.3  | 14.9 | 3.6  | 66  | 76 | 22.9     | -8.2    |
| Febrero    | 11.1 | 17.4 | 4.9  | 55  | 71 | 27.8     | -5.0    |
| Marzo      | 14.4 | 21.3 | 7.4  | 49  | 64 | 33.0     | -4.3    |
| Abril      | 16.0 | 22.8 | 9.3  | 55  | 60 | 33.0     | -4.2    |
| Mayo       | 20.0 | 27.4 | 12.6 | 40  | 55 | 41.2     | 2.4     |
| Junio      | 24.7 | 32.8 | 16.5 | 13  | 48 | 45.0     | 7.0     |
| Julio      | 28.0 | 36.9 | 19.0 | 2   | 41 | 46.6     | 11.0    |
| Agosto     | 28.0 | 36.5 | 19.4 | 5   | 43 | 46.2     | 11.0    |
| Septiembre | 24.2 | 31.6 | 16.9 | 35  | 52 | 45.4     | 6.0     |
| Octubre    | 19.1 | 25.1 | 13.0 | 86  | 66 | 36.0     | 1.0     |
| Noviembre  | 13.5 | 19.1 | 7.8  | 80  | 73 | 29.7     | -3.6    |
| Diciembre  | 10.4 | 15.3 | 5.5  | 111 | 79 | 23.5     | -7.8    |
| Año        | 18.2 | 25.1 | 11.4 | 605 | 60 | 46.6     | -8.2    |

Fuente: Elaboración propia.

|  |
|--|
| Leyenda  |
| T- Temperatura media mensual/anual (°C)                          |
| TM- Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C) |
| Tm- Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C) |
| P- Precipitación mensual/anual media (mm)                        |
| H- Humedad relativa media (%)                                    |
| TM abs. Temperatura máxima absoluta mensual/anual (°C)           |
| Tm abs. Temperatura mínima absoluta mensual/anual (°C)           |

Figura 4: Leyenda datos climáticos

Comparando las precipitaciones medias y la temperaturas medias mediante un diagrama ombrotérmico llegamos a la conclusión que los mes secos de la zona son de junio a septiembre, información importante para conocer las limitaciones climáticas del monte.

El diagrama que se muestra a continuación ha sido realizado multiplicando los valores de la temperatura por dos y representándolos con los valores de las precipitaciones.

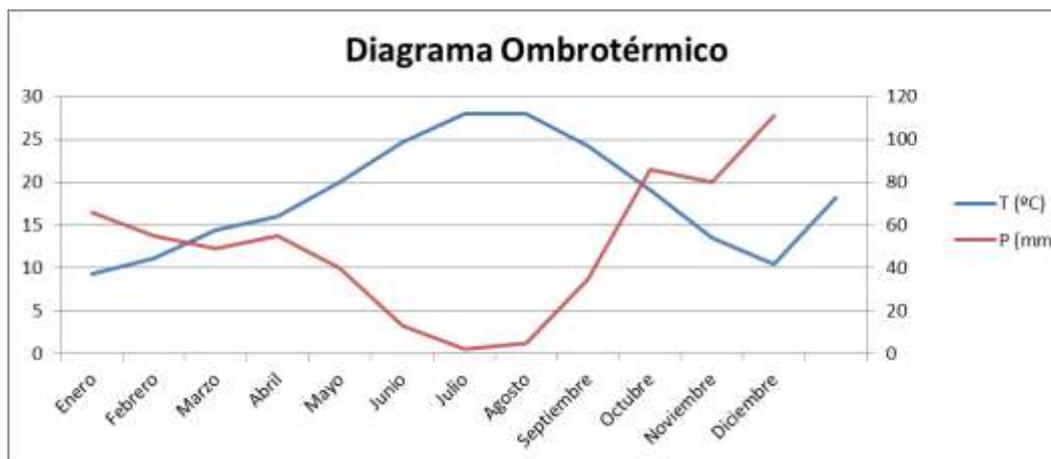


Figura 5: Balance Hídrico para la Estación. Córdoba aeropuerto.

## 1.2.6 VEGETACIÓN

### 1.2.6.1 VEGETACIÓN POTENCIAL

En este epígrafe hablaremos sobre la importancia de la vegetación en la planificación y ordenación de un monte. En primer lugar debemos diferenciar la vegetación actual en el monte con la vegetación potencial de este. Siendo la vegetación potencial aquella que existiría en el monte si este no hubiera padecido ningún tipo de perturbación en los ecosistemas vegetales a manos del hombre.

Siguiendo la distribución las series de vegetación de Rivas-Martinez, S., 1987. "Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. I.C.O.N.A., M.A.P.A., Madrid. El monte "Fuenreal Bajo" se encuentra biogeográficamente hablando en el subsector Bermejense, incluido en el Reino

Holártica, Región Mediterránea. Después de la recogida de datos climáticos podemos llegar a la conclusión que el monte esta en dos pisos de vegetación, el termomediterraneo y el mesomediterráneo.

A continuación se describen las series de vegetación presentes en el monte.

24ca. Serie mesomediterránea luso-extremadureña seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Pyrus bourgaeana-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

27b. Serie termomediterránea bético-algarviense y tingitana seco-húmedo basófila de la carrasca. *Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

|  |  |
|--|--|
| 24c. Luso-extremadureña silicícola de la encina.<br>Árbol dominante: <i>Quercus rotundifolia</i> . |  |
| Bosque:  | <i>Quercus rotundifolia</i><br><i>Pyrus bourgaeana</i>                               |
| Matorral denso:  | <i>Quercus coccifera</i><br><i>Cytisus multiflorus</i><br><i>Retama sphaerocarpa</i> |
| Matorral degradado:  | <i>Cistus ladanifer</i><br><i>Genista hirsuta</i><br><i>Lavandula sampaiana</i>      |
| Pastizales:  | <i>Agrostis castellana</i><br><i>Psilurus incurvus</i><br><i>Poa bulbosa</i>         |

Figura 6: Series de Vegetación c. de Rivas Martínez.

|  |  |
|--|--|
| 27b. Beatica calcícola de la encina.<br>Árbol dominante: <i>Quercus rotundifolia</i> .<br>Nombre fitosociológico: Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum |  |
| Bosque:  | <i>Quercus rotundifolia</i><br><i>Smilax mauritánica</i><br><i>Olea sylvestris</i> |
| Matorral denso:  | <i>Rhamnus oleoides</i><br><i>Quercus coccífera</i><br><i>Asparagus albus</i>      |
| Matorral degradado:  | <i>Coridothymus capitatus</i><br><i>Phlomis purpurea</i>                           |
| Pastizales:  | <i>Brachypodium ramosum</i><br><i>Brachypodium distachyon</i>                      |

Figura 7: Series de Vegetación c. de Rivas Martínez.

### 1.2.6.2 VEGETACIÓN ACTUAL

Actualmente, la vegetación es el reflejo de distintas actuaciones llevadas a cabo a lo largo de los años. Además la vegetación actual nos ayudara a la toma de decisiones futuras y a evaluar el estado sanitario del monte.

El monte se ve representado en su totalidad por formaciones adhesionadas de acebuches (*Olea europea* var. *sylvestris*), y encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). En el estrato inferior aparecen especies propias del matorral mediterráneo, siendo la principal el lentisco (*Pistacea lentiscus*), acompañada por otras arbustivas como la coscoja (*Quercus coccífera*), el jacinto (*Hyacinthoides hispanica*), el gamón blanco (*Asphodelus albus*), la esparraguera (*Asparagus albus*), la retama (*Retama sphaerocarpa*), o el majuelo (*Crataegus monogyna*).

En menor medida también podemos encontrar especies como jaras (*Cistus ladanifer*; *Cistus monspeliensis*; *Cistus albidus*), torvisco (*Daphne gnidium*), tomillo (*Thymus* spp.), cantueso (*Lavandula stoechas*), matagallos (*Phlomis purpurea*). También aparecen espinosas como espino negro (*Rhamnus oleoides*) y especies nitrófilas como el cardo borriquero (*Onopordum acanthium*).

Además se presenta vegetación típica de ribera en los márgenes de los arroyos presentes en el monte, siendo los más importantes el Arroyo del Sapo y el Arroyo de Baldío. La vegetación está compuesta en su mayoría por arbustos como zarzas (*Rubus ulmifolius*), majuelos (*Crataegus monogyna*), etc. y algunos pies dispersos de freno (*Fraxinus angustifolia*) y álamo blanco (*Populus alba*).

En cuanto a las especies herbáceas, encontramos diferencias a lo largo del monte, dependiendo esto de la calidad edáfica además de la carga ganadera. Por último citaremos las especies herbáceas encontradas en el sotobosque de la dehesa.

Gramíneas: *Poa bulbosa*, *Vulpia geniculata*, *Lolium rigidum*, *Dactylis glomerata* y *Lamarckia aurea*.

Leguminosas: *Vicia sativa*, *Lathyrus clymenum*, *Scorpiurus vermiculatus*, *Trifolium tomentosum*, *Trifolium campestre* y *Lupinus angustifolius*.

Compuestas: *Chamaemelum mixtum*, *Cichorium intybus* y *Silybum marianum*.

### 1.2.7 FAUNA

En este epígrafe se mencionaran las especies que habitan en el monte donde se indicara el régimen de protección de aquellas que se encuentra en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (R.D. 439/90), el grado de amenaza que marca el Libro Roja de los Vertebrados y si la especie está protegida en la Comunidad de Andalucía (ley 8/2003 de 28 de octubre de fauna silvestre):

#### GANADO DOMÉNTICO

Ganado bovino de raza limousin.

#### ESPECIES SILVESTRES

La vegetación existente en la zona permite la existencia de una comunidad de vertebrados típica de masas forestales, caracterizada por formaciones arbóreas, arbustivas y adehesadas con pastizal.

A continuación enumeraremos las especies presentes en el monte de forma permanente u ocasional. Y se resaltara el tipo de protección y grado de amenaza.

| Nombre vulgar          | Nombre científico                     | Catálogo Nacional |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| <b>AVES</b>            |                                       |                   |
| Abejaruco              | <i>(Merops apiaster)</i>              | Interés especial  |
| Abubilla               | <i>(Upupa epops)</i>                  | Interés especial  |
| Águila calzada especie | <i>(Hieraetus pennatus)</i>           | Interés especial  |
| Águila culebrera       | <i>(Circaetus gallicus)</i>           | Interés especial  |
| Águila perdicera       | <i>(Aquila fasciata)</i>              | Interés especial  |
| Cormorán grande        | <i>(Phalacrocorax carbo sinensis)</i> | Interés especial  |
| Buitre negro           | <i>(Aegyptius monachus)</i>           | Interés especial  |
| Ratonero               | <i>(Buteo buteo)</i>                  | Interés especial  |
| Cernícalo vulgar       | <i>(Falco tinnunculus)</i>            | Interés especial  |
| Cárabo común           | <i>(Strix aluco)</i>                  | Interés especial  |
| Chotacabras pardo      | <i>(Caprimulgus ruficollis)</i>       | Interés especial  |

|                      |                                  |                   |
|----------------------|----------------------------------|-------------------|
| Vencejo común        | <i>(Apus apus)</i>               | Interés especial  |
| Pito real            | <i>(Picus viridis)</i>           | Interés especial  |
| Avión roquero        | <i>(Ptyonoprogne rupestres)</i>  | Interés especial  |
| Golondrina común     | <i>(Hirundo rustica)</i>         | Interés especial  |
| Lavandera blanca     | <i>(Motacilla alba)</i>          | Interés especial  |
| Mirlo común          | <i>(Turdus merula)</i>           |                   |
| Petirrojo            | <i>(Erithacus rubecula)</i>      | Interés especial  |
| Herrerillo común     | <i>(Cyanistes caeruleus)</i>     | Interés especial. |
| Carbonero común      | <i>(Parus major)</i>             | Interés especial. |
| Trepador azul        | <i>(Sitta europaea)</i>          | Interés especial. |
| Cuervo               | <i>(Corvus corax)</i>            |                   |
| Gorrión común        | <i>(Passer domesticus)</i>       |                   |
| <b>ANFIBIOS</b>      |                                  |                   |
| Salamandra           | <i>(Salamandra salamandra)</i>   | Interés especial. |
| Gallipato            | <i>(Pleurodeles walt)</i>        | Interés especial. |
| Tritón jaspeado      | <i>(Triturus pigmaeus)</i>       | Interés especial. |
| Sapo partero ibérico | <i>(Alytes cisternasii)</i>      | Interés especial. |
| Sapo corredor        | <i>(Epidalea calamita)</i>       | Interés especial. |
| Sapo común           | <i>(Bufo bufo)</i>               |                   |
| Ranita meridional    | <i>(Hyla meridionalis)</i>       | Interés especial. |
| <b>REPTILES</b>      |                                  |                   |
| Lagarto ocelado      | <i>(Timon lepidus)</i>           |                   |
| Lagartija colilarga  | <i>(Psammotromus algirus)</i>    | Interés especial. |
| Lagartija cenicienta | <i>(Psammotromus hispanicus)</i> | Interés especial. |
| Eslizón ibérico      | <i>(Chalcides bedriagai)</i>     | Interés especial. |
| Eslizón tridáctilo   | <i>(Chalcides chalcides)</i>     | Interés especial. |
| Culebra de herradura | <i>(Coluber hippocrepis)</i>     | Interés especial. |
| Culebra bastarda     | <i>(Malpolon monspessulanus)</i> | Interés especial. |

|                     |                                |  |
|---------------------|--------------------------------|--|
| Culebra de escalera | <i>(Rhinechis scalaris)</i>    | Interés especial.                            |
| Culebra de collar   | <i>(Natrix natrix)</i>         | Interés especial.                            |
| Víbora hocicuda     | <i>(Vipera latasti)</i>        | Andalucía está catalogada como "vulnerable", |
| Salamanquesa común  | <i>(Tarentola mauritanica)</i> |  |
| <b>MAMÍFEROS</b>    |                                |  |
| Tejón               | <i>(Meles meles)</i>           |  |
| Comadreja           | <i>(Mustela nivalis)</i>       |  |
| Gineta              | <i>(Genetta genetta)</i>       |  |
| Gato montés         | <i>(Felis silvestris)</i>      | Interés especial.                            |
| Meloncillo          | <i>(Herpestes ichneumon)</i>   | Interés especial.                            |
| Lirón careto        | <i>(Elyomys quercinus)</i>     |  |
| Ratón de campo      | <i>(Apodemus sylvaticus)</i>   |  |
| Ratón doméstico     | <i>(Mus musculus)</i>          |  |
| Nutria              | <i>(Lutra lutra)</i>           | Catalogada como "Vulnerable"                 |
| Garduña             | <i>(Martes foina)</i>          |  |

Figura 8: Fauna presente en el monte.

**ESPECIES CINEGÉTICAS**

| Nombre vulgar                 | Nombre científico              |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>CAZA MENOR SEDENTARIAS</b> |                                |
| Perdiz                        | <i>(Alectoris rufa)</i>        |
| Paloma torcaz                 | <i>(Columba palumbus)</i>      |
| Paloma zurita                 | <i>(Columba oenas)</i>         |
| Ánade real                    | <i>(Anas platyrhynchos)</i>    |
| Conejo                        | <i>(Oryctolagus cuniculus)</i> |
| Liebre                        | <i>(Lepus granatensis)</i>     |
| Zorro común                   | <i>(Vulpes vulpes)</i>         |
| <b>CAZA MENOR MIGRATORIAS</b> |                                |
| Zorzal común                  | <i>(Turdus philomelos)</i>     |

|                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| Zorzal alirrojo   | <i>(Turdus iliacus)</i>      |
| Zorzal charlo     | <i>(Turdus viscivorus)</i>   |
| Tórtola           | <i>(Streptopelia turtur)</i> |
| <b>CAZA MAYOR</b> |                              |
| Jabalí            | <i>(Sus scrofa)</i>          |

Figura 9: Especies Cinegéticas del monte.

### 1.2.8 RIESGOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS

No existen riesgos abióticos ni bióticos extraordinarios, el más importante es el riesgo de incendios.

### 1.2.9 ESTADO FITOSANITARIO

En este apartado describiremos el estado sanitario del monte, y explicaremos las principales plagas y enfermedades que afectan al género *Quercus*, así como la repercusión sobre la masa y su estado.

#### 1.2.9.1 PLAGAS

En el monte observamos la presencia de diversas plagas. En primer lugar aparecen problemas de defoliación en el arbolado, afectando principalmente a la encina. El defoliador causante es *Tortrix viridana*. Esta plaga es la causante de producir daños tanto en la floración como en el fruto y el más perjudicial de todos la pérdida de nuevos brotes.

Otra plaga que cabe mencionar debido a sus daños en el tronco de la encina es el *Cerambix cerdo*. Perforador causante de la muerte de pies afectados por sus galerías, provocando daños fisiológicos y estructurales, además de podredumbre.

También podemos encontrar otros defoliadores y perforadores en el monte como:

Insectos defoliadores:

Lagarta verde o brujo (*Tortrix viridana*)

Lagarta peluda (*Lymantria dispar*)

Lagarta rayada (*Malacosoma neustria*)

Oruga agrimensora (*Catocala nymphagoga*)

Insectos perforadores:

*Cerambix cerdo*

*Tomicus spp.*

Culebrilla (*Coraebus spp.*)

### 1.2.9.2 ENFERMEDADES

A continuación describiremos las enfermedades que afectan a la masa de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. En cuanto al acebuche describiremos la enfermedad más común de esta en la cuenca del mediterráneo.

"La seca" de los Quercus (*Phytophthora cinnamomi*)

La "seca" se produce debido a una agente causal *Phytophthora cinnamomi*, responsable del decaimiento de las encinas en el suroeste de la Península Ibérica, se considera una enfermedad de gran complejidad ya que se produce por diferentes causas entre ellas a las alteraciones climáticas y edáficas, aunque siempre es una causa abiótica la responsable de la mortalidad.

La sintomatología que reflejan las encinas afectadas por este patógeno es poco específica, encontrando desde la muerte en los brotes y ramos, daños en el troco (exudaciones de savia), necrosis en el sistema radica, reducción del crecimiento en la encina, defloración de las hojas, hasta provocar la muerte del árbol pasados unos años.

Las medidas que se acogerán irán en dirección de reducir los efectos producidos por factores predispuestos, esto quiere decir que será de gran importancia la práctica de actividades selvícolas preventivas.

Dentro de estas medidas para el control de la enfermedad se realizaran descorches y podas con una intensidad adecuada y teniendo un cuidado especial en la desinfección de las herramientas y en la cicatrización de las heridas. Otra medida de control importante se realizará en el suelo mediante labores de desbroce selectivos.

Escoba de bruja (*Taphrina kruchii*).

"La escoba de bruja" se produce debido a un agente causal *Taphrina kruchii*, hongo encontrado en las ramillas de las encinas que crece y se extiende hasta infectar las ramillas.

Los síntomas que presenta la encina infectada por este hongo aparecen después de la brotación, donde el patógeno estimula la producción de yemas. Los ramitos que presenta la encina son más cortos y gruesos, además presenta hojas más claras del color habitual. Como último síntoma el árbol sufre una mala vascularización en las ramas lo que provoca la caída de las hojas y apariencia de escoba.

Repilo del olivo (*Spilocaea oleagina*)

Este hongo es el responsable de los daños en la especie (*Olea europea*) en toda su distribución de la cuenca Mediterránea, aunque los ejemplares más afectados serán aquellos que se encuentran cerca de ríos, arroyos.

Como consecuencias de la enfermedad encontramos la caída anticipada de las hojas infectadas, traduciéndose esto en la disminución de la producción y mayor vulnerabilidad a los agentes externos. Este hongo afecta alrededor de un 60% del olivar que se encuentra en la comunidad andaluza.

El síntoma más característico que presentan los ejemplares afectados son unas manchas circulares que aparecen en el haz foliar con color ósculo debido al desarrollo de las esporas.

Como medidas de control encontramos la utilización de variedades más resistentes en zonas endémicas o en campos donde las condiciones sean desfavorables para el desarrollo de la enfermedad. También se pueden realizar podas selectivas o marcos de plantación superiores para evitar copas juntas y favorecer así la ventilación.

### 1.2.9.3 DAÑOS POR HERBIVORISMO

En el monte observamos la escasez del regenerado de la masa, encontrando zonas con brotes comidas por el ganado y matorrales con portes almohadillados. Las causas de la carga ganadera será un aspecto a tener en cuenta en nuestro turno de regeneración en el presente Plan Técnico de Ordenación.

### 1.2.10 RIESGOS DE INCENDIOS

En este epígrafe haremos referencia al Plan de Prevención contra Incendios Forestales del monte, donde la Consejería de Medio Ambiente en la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, y Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, teniendo el objetivo de defender los terrenos forestales contra los incendios haciendo usos de medias forestales.

El monte "Fuenreal Bajo" tiene vigente un Plan de Prevención de Incendios. Este plan fue aprobado frente a la Consejería de Medio Ambiente (Delegación Provincial de Córdoba).

### 1.2.11 ECOSISTEMA, PAISAJE Y VALORES NATURALES

En cuanto al paisaje, se caracteriza por un monte adhesionado, dominado por masas de (*Olea europea* var. *silvestris*) con gran presencia de (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) con zonas de pastos y matorrales propios del ambiente mediterráneo. Las zonas con un paisaje algo diferente son los márgenes de los arroyos donde encontramos una vegetación típica de ribera mucho más cerrada, y las zonas desprovistas de vegetación debido algún afloramiento rocoso y a los caminos. En cuanto al análisis del paisaje debemos tener en cuenta la calidad intrínseca y fragilidad del ecosistema junto a la influencia que ejerce el propietario en el monte.

Además el paisaje es un condicionante para la ordenación donde se han de tener en cuenta cuestiones como:

En determinados puntos, introducir especies que proporcionen contrastes de color, de esta forma se mejorara la calidad de paisaje.

Tender a una estructura de masa irregular o semirregulares.

No realizar cortas ha hecho, ya que tienen un fuerte impacto visual.

Reducir las superficies de corta.

Presencia de fajas de protección de masas arbóreas en los lados de caminos frecuentados.

Turnos y periodos de regeneración más largos propiciando un mayor número de clases de edad y consigo la diversidad estructuras verticales.

Se deben aprovechar los contornos naturales en las cortas, para definir los bordes y evitar formas geométricas.

Tener en cuenta todas las actuaciones que se realizaran en el monte durante un periodo de tiempo. Evitando así una mala distribución de cortas.

### **1.3 SECCIÓN 3ª: ESTADO SOCIOECONÓMICO**

El mote "Fuenreal Bajo" tiene una larga historia debido a ser una propiedad transmitida de padres a hijos.

El monte ha tenido, desde hace décadas un uso de aprovechamiento ganadero, además de este años anteriores se realizaba la saca de leña, aprovechamiento de la aceituna y uso cinegético de caza menor y mayor.

Otro de los usos del monte es el arrendamiento de los pastos anuales a un ganadero de la comarca, dicha arrendación viene haciéndose a lo largo de la historia, siendo un uso que ha llegado a ser perjudicial para el monte debido a la carga ganadera introducida por alguno de los arrendatarios.

Otro de los ingresos de los que se ha beneficiado la propiedad ha sido y es el aprovechamiento de la zona de labranza ya que es cultivada anualmente.

En la actualidad los propietarios han realizado inversiones en dos de las tres casas del monte (Casa principal Fuenreal Bajo y Casa la Huerta). Las inversiones en la casa principal se realizaron con el objetivo de organizar eventos como bautizos, bodas etc. y en la segunda vivienda las inversiones van dirigidas a restaurar la casa para su posible uso como casa rural.

Además de estos ingresos el monte ha vendido la caza menor durante largos periodos de tiempo, actividad que en la actualidad se aprovecha tan solo por parte de la propiedad.

## **2 CAPÍTULO SEGUNDO: EVALUACIÓN DE RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES**

### **2.1 SECCIÓN 1ª: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN PRELIMINAR DE USOS**

El uso principal del monte es la producción ganadera, a pesar de esto no podemos perder de vista la importancia de compatibilizarlo con la conservación y mejora de la vegetación forestal, como se ha venido haciendo hasta la actualidad.

A continuación se detallan los usos que existen en este lugar:

Uso principal aprovechamiento ganadero.

Uso forestal con carácter protector, con necesidad de una cubierta vegetal importante que evite pérdidas de suelo.

Uso cinegético de caza menor y mayor.

Uso social y recreativo.

### **2.2 SECCIÓN 2ª: INVENTARIOS**

#### **2.2.1 DIVISION INVENTARIAL**

Para llevar a cabo la división inventariar del monte, se han seguido las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza (IGOMCA), la herramienta más adaptada al monte mediterráneo las ofrece las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados de 1970. Estas dos instrucciones sugieren un método basado en la división del monte en grandes unidades de inventario, conocidos como "Cuarteres", a partir de los cuales se creará una nueva división de unidades de inventario llamadas "Cantones".

Teniendo en cuentas las instrucciones comentadas, se realizará una segregación de todas las infraestructuras presentes en el monte.

Además en el monte "Fuenreal" se realizará una división excepcional excluyendo de la división inventarial la parte sur de la finca debido a su uso exclusivo agrícola. Esta zona tiene una superficie de 73,45 hectáreas las cuales no contaremos con ellas en la división del inventario. Véase en Plano 6º de Ordenación (Anexos Cartográficos).

Una vez realizada la división dasocrática de los cantones se podrá volver a subdividir el monte en rodales. Siendo los rodales unidades temporales que se definen en cada ordenación dependiendo de la masa u otras variables. Los límites de los rodales pueden variar, mientras los cantones y cuarteres son unidades de división permanentes. Además un rodal no podrá tener una superficie mayor que la del cantón al que pertenece.

Atendiendo a IGOMCA, estable la recomendación para un monte homogéneo, con turno largo (crecimiento lento), tamaños de 500 a 1.000 hectáreas de superficie para los cuarteres.

Debido a la homogeneidad de nuestro monte con uso principal de aprovechamiento ganadero, y reducida extensión, resulta conveniente distinguir un solo cuarterel, con el fin de gestionar todo el

aprovechamiento del monte de forma integral. Los cantones, por su parte, se le enumerar llevando a cabo la segunda división dasocrática.

La división de los cantones al igual que se ha realizado la división de los cuartes, siguiendo aspectos de homogeneidad, altitud, calidad de estación, infraestructuras, ríos etc.

Una vez tomada la decisión de la aparición de un solo cuartel en el documento, realizaremos una primera división de los límites de los cantones, ayudándonos con las siguientes herramientas.

Para la formación de los cantones de inventario se han tenido en cuenta:

Ortofotografía PNOA, año 2011.

El MDT (modelo digital del terreno) de pixel 5 m, obtenido a partir de la REDIAM.

Plano de pendientes y orientaciones obtenidos a partir del MDT anterior.

Plano de vegetación y usos de suelo obtenido a partir de la REDIAM.

Tabla 5: División Inventarial

| Cuartel   | Cantón | Superficie (ha) |
|-----------|--------|-----------------|
| Cuartel A | 1      | 15,076          |
|           | 2      | 33,240          |
|           | 3      | 36,969          |
|           | 4      | 34,658          |
|           | 5      | 29,887          |
|           | 6      | 34,075          |
|           | 7      | 35,127          |
|           | 8      | 29,316          |
|           | 9      | 30,107          |
|           | 10     | 27,912          |
|           | 11     | 19,060          |
|           | 12     | 26,742          |
|           | 13     | 31,256          |
| Total     |        | 392,761         |

Fuente: Elaboración propia.

El objetivo definido para todo el monte es común, ya que no tenemos ningún cantón con particularidades. Todo los cantones del monte están compuestos por (*Ole europea* var. *sylvestris*) y (*Quercus ilex* subsp. *ballota*).

|  |
|--|
| <p>Cuartel A (392,761 ha):</p> <p>Uso de protección, producción y conservación.</p> <p>Formado por 13 cantones.</p> <p>Superficie media del cantón: 392.761 ha.</p> <p>Límites: Perímetro del monte.</p> <p>Fisiografía: La orientación predominante es de solana.</p> <p>Variación intervalos Cotas Máximas y Mínimas: 164- 224 m</p> <p>Suelo: Luvisoles en su mayoría acompañado por Cambisoles y Fluvisoles en la zona sur del monte.</p> <p>Vegetación: Predomina acebuchal junto al encinar.</p> <p>Regeneración: Poca en todo el monte a nivel de Quercus, el acebuche (<i>Olea europea</i> var. <i>silvestris</i>) obtiene mejor regeneración.</p> |
|--|

Figura 10: Resumen Cuartel de Inventario

## 2.2.2 INVENTARIO DEL SISTEMA

### 2.2.2.1 INVENTARIO DE VEGETACIÓN

Atendiendo al artículo 49 de las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCA. 2004), cualquier Plan Técnico de Ordenación deberá detallar las unidades y subunidades de vegetación definida, por dicho motivo es preciso la realización de un inventario de vegetación.

Partiendo del inventario y del plano de vegetación del monte, observamos que la totalidad de la masa pertenece al tipo fisonómico de **montes huecos y dehesas**. También es importante destacar el tipo de matorral y pastizal con vista al aprovechamiento ganadero. A pesar de esto el muestro realizado es sistemático para el tipo fisonómico del cuartel, también es cierto que se han aprovechado las parcelas de muestreo para la recogida de datos que corresponden a las masas no arboladas (matorral mediterráneo y pastizal) con la finalidad de percibir el sistema forestal del monte.

Para finalizar es importante destacar los objetivos a los que atiende el inventario de la masa, siendo indispensables, la regeneración y mantenimiento de los valores intrínsecos de la masa con su valor protector del suelo, la importancia de mantener el buen estado vegetativo y un vigor adecuado.

#### 2.2.2.1.1 MASA ARBOLADA CLARA O DEHESA

Se incluye un breve resumen de los datos obtenidos en el inventario de la vegetación, describiendo las unidades en las que se puede subdividir nuestro monte.

### **Masa de (*Olea europea* var. *silvestrys*) con (*Querus ilex* subsp. *ballota*) y presencia de pastizal y/o matorral disperso.**

Esta unidad representa la gran parte del monte, ocupando toda la superficie a excepción de las zonas más cercanas a los arroyos y zonas del sur del monte donde encontramos un matorral más densos. La masa del monte se trata de un acebuchal-encinar con una fracción de cabida cubierta que oscila entre 10-30% en las zonas con mayor densidad, teniendo una distribución de pies en la mayoría de los casos al azar. El arbolado aparece en general junto a un extracto inferior pascícola, formado por vivaces que se vienen alternando con gramíneas, especies típicas del ambiente mediterráneo. El matorral aparece en el monte en menor medida con un escaso desarrollo y cobertura, y se ve acompañado por el extracto herbáceo.

### **Masa de (*Olea europea* var. *silvestrys*) con (*Querus ilex* subsp. *ballota*) y presencia matorral denso.**

En esta unidad también predomina una masa arbórea de acebuche y encinar, pero a diferencia de la comentada anteriormente, en esta unidad encontramos un extracto arbustivo más desarrollado y cubierto. Las diferencias entre las dos unidades pueden venir dadas por las diferencias edificas o bien por una pendientes más abruptas.

### **Masa de ribera**

Esta unidad representa tan solo los márgenes de los arroyos y está compuesta por una gran diversidad de especies, entre las que encontramos Fresno (*Fraxinus angustifolia*), Tamujo (*Flueggea tinctoria*), Majuelo (*Crataegus monogyna*). Esta masa se encuentra distribuida por el centro del monte.

## 2.2.2.1.2 DISEÑO DEL INVENTARIO

El principal recurso del que realizaremos el inventario es el arbolado, siendo el producto de los bienes. También debemos de dar importancia al pastizal y al matorral siendo nuestro uso principal el aprovechamiento ganadero. El inventario del pastizal y matorral estará incluido en las parcelas de muestreo del arbolado.

La base del estudio de la masa tendrá que ser un muestreo estadístico en el que una serie de parcelas establecidas aleatoriamente nos proporcionen datos métricos y cualitativos del estado de la masa. Los datos obtenidos en el inventario nos ofrecerán al menos el número de pies por especie y clase diamétrica además de la presencia de regenerado en la parcela, y especies arbustivas y herbáceas de interés.

Para la toma de datos se decide realizar un muestreo de inventario, ya que el conteo pie a pie en un monte resulta muy costoso. La realización del inventario por **muestreo sistemático** nos ayudara a conocer los datos del monte una vez hayan sido extrapolados al total de la masa, con un error conocido que no debe superar al 30 %.

### 2.2.2.1.2.1 INVENTARIO POR MUESTREO

---

Atendiendo a las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCA), para unidades arboladas dehesas y huecos se realiza un muestreo teniendo en cuenta los siguiente parámetros:

El error de la muestra. Este error no debe ser superior al 30%. Su probabilidad fiducial será de un 0.95.

El coeficiente de variación (CV%). Cuyo valor de partida consideramos un 50% para la totalidad del cuartel. Este valor de partida se toma debido a las condiciones de homogeneidad de la vegetación del monte y su principal aprovechamiento.

La forma de las parcela. Las parcelas de muestreo tendrán una forma circular, debido a su fácil replante en el terreno.

Método de inventario. Se realizara un inventario de muestreo sistemático como ya se ha justificado con anterioridad.

Sabemos que las parcelas con radio grande proporciona una menor varianza. Aunque por otro lado los costes de medición son mayores. Sabiendo que los radios de parcelas pueden oscilar entre 5-20 metros. Se opta por unas dimensiones de parcelas con radio de 20 metros en la totalidad del cuartel. Obteniendo así parcelas de una superficie aproximada de:

$$A=\pi r^2 =\pi*20^2=1.256,64 \text{ m}^2.$$

#### 2.2.2.1.2.2 PARÁMETROS DEL INVENTARIO

---

Partiendo de los datos de las parcelas que pertenecen a los diferentes cantones se ha podido calcular mediante extrapolaciones los parámetros dasométricos principales de los cantones. Para la realización de estos cálculos se han tenido en cuenta los elementos que propone IGOMCA.

Se ha utilizado el nº pies/ha como variable principal para el cálculo de errores relativos en las tablas de inventario.

En cuanto a los elementos medibles diremos que son:

Densidad. Se ha realizado el inventario de todo los ejemplares presente en las parcelas de muestreo.

Fracción de cavidad cubierta. Permite conocer el porcentaje de ocupación arbóreo respecto a la vegetación herbácea o suelo

Estado sanitario o vigor de la masa. Eligiendo el árbol más próximo al centro de la parcela se clasifica como indica el estadillo de campo el vigor de este. Pudiendo elegir entre cuatro clases: Árbol sano muy vigoroso, árbol sano virgo normal, árbol sano poco vigoroso y árbol enfermo o con ataque graves.

Estado de desarrollo de los pies. En este apartado encontramos cuatro clases diamétricas.

| <b>Estado de desarrollo</b> | <b>Parámetros</b>               |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Pies menores                | Diámetro normal menor 10 cm     |
| Pies jóvenes                | Diámetro normal entre 10-30cm   |
| Pies maduros                | Diámetro normal menor 30-50cm   |
| Pies viejos                 | Diámetro normal mayores de 50cm |

Figura 11: Estado de Desarrollo de los Pies por Diámetro Normal

El regenerado. El método empleado para su estudio consta en medir los ejemplares con más de un año de edad y menos de 1,30m de altura que se encuentran dentro de un radio de 5 m con mismo centro que las parcelas de muestro

Además anotamos las peculiaridades presentes en las parcelas de muestreo (pedregosidad, líneas de alta tensión, restos de incendios).

Para la realización del inventario de vegetación se han utilizado los estadillos de campo. Los estadillos utilizados para cada parcelas son los siguientes: Estadillo de unidades arboladas huecas, y el estadillo de unidades no arboladas y estrato inferior de dehesas. Todos ellos presentes en la IGOMCA.

#### 2.2.2.1.2.3 ELECCIÓN DEL RADIO Y LADO DE LA MALLA

Para el cálculo del número de parcelas de muestreo necesarias, se realiza un muestreo piloto de la variable principal y así estimar posteriormente el número de parcelas definitivas. Según las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCA), el número de parcelas del muestreo piloto no podrán superar el 0.4% de la superficie del monte. Se utilizaran también estas mismas parcelas en el muestreo definitivo por lo que no sería conveniente cambiar el radio de las parcelas.

#### **Datos necesarios:**

Superficie del cuartel: 392,76 hectáreas.

Radio de la parcela: 20 metros ( el monte es adhesionado)

#### **Procedimiento:**

La intensidad del muestreo no debe sobrepasar el 0.4% de la superficie del inventario.

$$\text{Superficie de muestreo} = \frac{0,4}{100} * 392,76 \text{ ha}$$

$$\text{Superficie de muestreo} = 1,57104 \text{ ha} = 15.7104 \text{ m}^2$$

#### **La superficie de la parcela:**

$$\text{Superficie parcela} = \pi r^2$$

$$\text{Superficie parcela} = \pi * 20^2$$

$$\text{Superficie parcela} = 1.256,6 \text{ m}^2$$

### Número de parcelas a muestrear:

$$\text{Parcelas} = \frac{\text{Superficie de muestreo}}{\text{Superficie de parcelas}}$$

$$\text{Parcelas} = \frac{15.786,40}{1.256,6}$$

Parcelas= 12,56~13 parcelas.

Para quedarnos del lado de la seguridad se muestrean 14 parcelas.

Tabla 6: Muestreo piloto del cuartel

| <b>Parcela de muestreo</b> | <b>Pies/parcelas</b> | <b>Pies/ha</b> |
|----------------------------|----------------------|----------------|
| 1                          | 20,00                | 159,15         |
| 2                          | 26,00                | 206,90         |
| 3                          | 35,00                | 278,52         |
| 4                          | 21,00                | 167,11         |
| 5                          | 12,00                | 95,49          |
| 6                          | 19,00                | 151,20         |
| 7                          | 15,00                | 119,37         |
| 8                          | 25,00                | 198,94         |
| 9                          | 11,00                | 87,54          |
| 10                         | 6,00                 | 47,75          |
| 11                         | 31,00                | 246,69         |
| 12                         | 18,00                | 143,24         |
| 13                         | 9,00                 | 71,62          |
| 14                         | 4,00                 | 31,83          |
| <b>Promedio</b>            | 18,00                | 143,24         |

Fuente: Elaboración propia

$$CV\% = \frac{S}{\bar{X}} * 100 = \frac{9,20}{18} * 100 = 51,11$$

$$n = \frac{t^2 * CV\%^2}{E\%^2} = \frac{2,15^2 * 51,11^2}{30^2} = 13,35 \text{ parcelas}$$

Siendo:

CV%: Coeficiente de variación

S: Desviación típica

X: Media

n: Número de parcelas

t: valor de la distribución de Student

E: Error de muestreo admisible

Una vez confirmado el correcto tamaño de la muestra tenemos que conocer la distribución de las parcelas en el monte. Véase Plano 5º Inventario (Anexos Cartográficos).

Para que dicha distribución sea fruto de un proceso aleatorio, se creara una malla donde encontremos los puntos colocados sistemáticamente. Se seleccionará entonces un lado de malla con forma rectangular ya que es la más adecuada a los límites del monte.

La expresión de malla viene dada por las instrucciones siendo:

$$\text{Lado} = \left(\frac{A}{n}\right)^{0.5}$$

$$\text{Lado} = \left(\frac{394,663}{14}\right)^{0.5}$$

$$\text{Lado} = 530,94$$

Siendo :

A= superficie total del cuartel m<sup>2</sup>

n= número de parcela de muestreo.

### 2.2.2.1.3 CÁLCULO DEL ERROR DE MUESTREO

La variable del número de pies encontrados en cada parcela es un parámetro determinante para el cálculo del error de muestreo como ya hemos mencionado. En el Documento nº2 de Anexos se incluyen los estadillos de campo con todos los datos necesarios para el cálculo de errores del inventario. A continuación se expondrán los resultados.

Tabla 7: Cálculo del error de muestreo para el inventario del Cuartel

| <b>CÁLCULO DEL ERROR DE MUESTREO PARA EL INVENTARIO<br/>(CUARTEL)</b> |        |
|---|--------|
| Total Pies en parcelas  | 252,00 |
| Total parcelas  | 14,00  |
| Media   | 18,00  |
| Desviación típica   | 9,20   |
| CV (%)  | 51,10  |
| Error típico  | 2,46   |
| tstudent (n-1)  | 2,16   |
| Error absoluto  | 5,31   |
| Error relativo (%)  | 29,51  |

Fuente: Elaboración propia

Observando el cálculo de error de muestreo vemos que el error relativo impuesto por las Instrucciones para masas huecas se encuentra en el límite admitido. El error tan alto puede deberse a varios factores. El cantón 3 presenta densidades mucho más bajas que otros cantones, mientras que el cantón 10 posee una densidad mucho más elevada que el resto. El CV% de la densidad obtenido en el error de la muestra es de un 51% indicando que tendremos una desviación estándar muy elevada.

#### 2.2.2.1.4 INVENTARIO DEL REGENERADO

Los datos de la regeneración se obtuvieron generando parcelas concéntricas, de 5 m, en las parcelas de muestreo. En este inventario se contabilizan las plantas en estado de repoblado de más de un año y menores de 1,30 metros de altura, utilizando una estimación semicuantitativa con la presencia de árboles.

Las clases establecidas para el regenerado son las siguientes:

**Muy abundante (>80%).** Indica que más del 80% de la parcela se encuentra cubierta por regenerado.

**Abundante (31-80%).** Entre el 31-80% de la parcela se encuentra cubierta por regenerado.

**Intermedia (11-30%).** Entre el 11-30% de la parcela se encuentra cubierta por regenerado.

**Abundante (10%).** Indica que menos del 10% de la parcela se encuentra cubierta por regenerado.

**Nula:** Indica la ausencia regenerado.

También se ha observado el estado sanitario y vigor, de los árboles de cada una de las parcelas, realizando una valoración según las siguientes clases de vigor:

**Árbol sano muy vigoroso.** Sin ningún tipo de síntoma aparente.

**Árbol vigor normal.** Con leves signos, sin riesgos para la supervivencia del árbol. Escobas de brujas, banderas etc.

**Árbol sano poco vigoroso.** Con síntomas de afección patológica que pueden afectar a la supervivencia (puntisecado en ramas, decoloración de la copa, chancros etc).

**Árbol enfermo o plaga.** Probabilidades altas de muerte. Con presencia de los signos anteriores agravados.

A continuación se mostraran los resultados obtenidos en campo teniendo en cuenta las clasificaciones anteriores.

Tabla 8- Resultados de regenerado y estado sanitario del arbolado para el Cuartel

| Regenerado    | Nº de Parcelas | Superficie del Cuartel (%) | Estado Sanitario y Vigor | Nº de Parcelas | Total de la masa (%) |
|---------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------------|----------------------|
| Muy abundante | 0              | 0,00                       | Sano muy vigoroso        | 0,00           | 0,00                 |
| Abundante     | 1              | 7,14                       | Sano vigor normal        | 14,00          | 100,00               |
| Intermedio    | 0              | 0,00                       | Sano poco vigoroso       | 0,00           | 0,00                 |
| Escasa        | 6              | 42,86                      | Enfermo o plaga          | 0,00           | 0,00                 |
| Nulo          | 7              | 50,00                      | <b>Total</b>             | <b>14</b>      | <b>100</b>           |
| <b>Total</b>  | <b>14</b>      | <b>100</b>                 |                          |                |                      |

Fuente: Elaboración propia

De la tabla podemos extraer las siguientes conclusiones. Se observa que en la mayor parte del monte el regenerado es escasa. En 6 de las 14 parcela encontramos una regeneración escasa y tan solo en una parcela encontramos un regenerado abundante, tratándose de la parcela situada en el cantón 2. Estos datos de baja regeneración pueden venir dados por la presencia de ganado bovino en el monte además de las condiciones de sequía tan adversas producidas en verano provocando estos niveles tan bajos de regeneración. Por último, es importante mencionar que la mayor parte del regenerado encontrado en la finca pertenece a (*Olea europea* var. *sylvestris*).

En lo que respecta al estado sanitario del arbolado, se llega a la conclusión de que el monte se encuentra en condiciones de "vigor normal en su totalidad, a excepción de una encina aislada. En cuanto a la defoliación fueron encontrados ejemplares con una defoliación ligera de entre el 11-25% y algunos signos de puntisecado. Este estado sanitario no óbstate no representa una amenaza seria para la masa.

2.2.2.1.4.1 MASA NO ARBOLADA: MATORRALES Y HERBAZALES

Se ha realizado el estudio del estrato inferior de nuestro monte apoyándonos en las parcelas de muestreo y con ayuda de los estadillos de unidades no arboladas de las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCA), este estrato se constituye principalmente por un pastizal mediterráneo dominando las gramíneas frente a las leguminosas. La cobertura del suelo varía entre un 50 y 100%.

El estrato herbáceo forma un subpiso de la masa arbolada en casi la totalidad del monte, manteniéndose una proporción baja del matorral frente al herbazal, esto se debe a la continua acción del hombre en el monte, obteniendo como resultado una discontinuidad vertical muy importante para la reducción del riesgo de incendios.

La localización del matorral es muy dispersa y se encuentra en todo momento acompañada de pastizal en las zonas más llanas del monte. En cambio en las pocas zonas con pendientes abruptas podemos encontrar un matorral más denso y de mayor talla.

Con independencia de lo representativo del estrato inferior con respecto al arbolado, hemos tenido en cuenta diferentes variables a la hora de realizar este inventario, entre las que encontramos, el grado de cobertura, el tipo de matorral y herbazal, el grado de afectación del herbivorismo, y el estado erosivo del suelo entre otros.

Tabla 9: Resultados del estudio del estrato herbáceo y arbustivo del monte

| <b>TIPOS FISONÓMICOS</b> | <b>COBERTURA CUARTEL (% SUPERFICIE)</b> |
|--------------------------|---|
| MATORRAL                 | 27                                      |
| HERBAZAL                 | 70                                      |
| SUELOS DESNUDO           | 3                                       |
| TOTALES                  | 100                                     |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla que se muestra a continuación especificamos la información más importante recogida en el inventario del matorral y el estado herbáceo.

Tabla 10: Información resultante del inventario del matorral.

| <b>TALLA (matorral)</b>      | <b>Matorral Arbustivo (&lt;3 m altura)</b> | <b>Matorral Alto (1,5-3 m altura)</b> | <b>Matorral Medio (0,5-1,5 m altura)</b> | <b>Matorral Bajo (&lt;0,5 m altura)</b> |
|------------------------------|--|---------------------------------------|--|---|
| %                            | 0  | 27                                    | 63                                       | 10                                      |
| <b>ESTADO VEGETATIVO</b>     | Bueno                                      | Aceptable                             | Mediocre                                 | Malo                                    |
| %                            | 64   | 36                                    | 0  | 0                                       |
| <b>ESTADO EROSIVO</b>        | Nula                                       | Ligera                                | Moderada                                 | Severa                                  |
| Intensidad                   | 90   | 100                                   | 0  | 0                                       |
| <b>GRADO DE HERBIVORISMO</b> | Alto                                       | Medio                                 | Bajo                                     | Nulo                                    |
| %                            | 50   | 35                                    | 8  | 7                                       |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: Composición específica del pastizal estimada visualmente.

| <b>COMPOSICIÓN ESPECÍFICA</b> |     |
|-------------------------------|-----|
| GRAMÍNEAS                     | 65% |
| LEGUMINOSAS                   | 30% |
| OTRAS                         | 5%  |

Fuente: Elaboración propia.

El estrato herbáceo existente en nuestro inventario es variado con un 65% de gramíneas frente al 30% de leguminosas. Entre las gramíneas tenemos especies como son *Avena spp*, *Briza spp* y *Poa bulbosa* y con respecto a las leguminosas, *Medicago spp* y *Trifolium spp*. Estas son las especies más representativas del pastizal, aunque también existen otras gramíneas y leguminosas en menor medida como, *Asphodels microcarpus*, *Astragals lusitanicus*, *tagarnina*, *Rumex spp*.

### 2.2.2.2 INVENTARIO DEL GANADO

Las características fisonómicas del pastizal de dehesa es el idóneo para el aprovechamiento de ganado bovino de raza limousine. Y en cuanto a la compatibilidad del aprovechamiento ganadero con la fauna silvestre presente en el monte no se presentan importantes interferencias.

En el monte se pueden encontrar infraestructuras adecuadas para albergar al ganado bovino ya comentadas en el epígrafe de infraestructuras, donde encontramos puntos de agua, bebederos, malla ganadera etc. Dichas infraestructuras dirigidas al aprovechamiento ganadero deben tener un constante mantenimiento para conservar su funcionalidad.

Para el cálculo de la carga ganadera a la que se verá sometida el monte será necesario una evolución en Unidades de Ganado Mayor (U.G.M), donde se consideraran las equivalencias publicadas por la Consejería de Agricultura y Pesca mediante el Decreto 14/2006, de 18 de enero por el que se crea y regula el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía.

Tabla 12: Unidades de Ganado Mayor

| GANADO          | EQUIV. U.G.M |
|-----------------|--------------|
| BOVINO          |              |
| Hasta 6 meses   | 0,20         |
| De 6 a 24 meses | 0,60         |
| Más de 24 meses | 1            |
| Toro            | 1,5          |

Fuente: Elaboración propia.

La carga ideal <sup>2</sup>de bovino en dehesas suele ser de 0,2-0,4 U.G.M/ha correspondiéndose 1 UGM con una hembra seca de ganado mayor de 500 kg de peso vivo. Teniendo en cuenta la carga ideal se calcula una **capacidad de carga de 158,58 U.G.M** para la superficie de 396,44 ha de monte.

A continuación se muestra la capacidad de carga y estructura soportada en la actualidad en el monte. Teniendo:

120 Vacas \*1 U.G.M= 120 U.G.M

2 Toros\*1,5 U.G.M= 3 U.G.M

17 Novillas \*1 U.G.M= 17 U.G.M

Total carga ganadera de 140 U.G.M.

En cuanto a las características productivas lo normal es un parto al año con 0,6-0,8 terneros por parto. Siendo importante que el esquema reproductivo coincida con la época de mayor pasto

<sup>2</sup> SAN MIGUEL AYANZ, A. Y OLEA, L. The Spanish dehesa. A tradicional Mediterranean silvopastoral system linking production and nature conservation. 21<sup>st</sup> General Meeting of the European Grassland Federation. 2006.

(otoño a primavera), debido a esta causa se programaran los partos de octubre a marzo y las cubriciones de enero a junio.

Cada semental cubrirá de 20 a 25 vacas y las hembras se cubrirán antes de los 45 -60 días. Teniendo 2 toros para cubrir a las 120 vacas será necesario la cubrición por otros sementales. Los becerros nacidos serán vendidos al destete.

### 2.2.3 INVENTARIO DE RECURSOS Y FUNCIONES

En el presente Plan Técnico de Ordenación, no realizaremos un inventario de recursos y funciones ya que no es necesario para este tipo de documento según indica las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCA). En dicha instrucciones solo es necesario la relación de un inventario exhaustivo de la vegetación para los Planes Técnicos de Ordenación.

## 2.3 SECCIÓN 3ª: FORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE CUARTELES

Después de realizar el inventario y proceder al análisis de los datos, se elaboran la Ficha Descriptiva del cuartel. Las características se presentan en la Tabla 13. En esta tabla se recogerán características fisiográficas, biológicas, dasonométricas, y de localización geográficas entre otras.

Parámetros recogidos por la Ficha Descriptiva del cuartel:

Uso principal. Indicaremos el uso principal de la totalidad de nuestro monte debía a la existencia de un solo cuartel.

Límites. Indicaremos la localización del cuartel, respecto a los montes contiguos, carreteras, arroyo o poblaciones cercanas.

Cabidas. Se detalla la superficie del cuartel y que parte pertenece a forestal y cual a inforestal.

Dasometría. Incluiremos datos obtenidos en inventario sobre el arbolado y los errores cometidos en el muestreo de las parcelas.

Fisiografía. Se anotaran parámetros como la orientación dominante, la pendiente media o la cota, apoyándonos en los planos de pendiente, orientación e inventariación entre otros.

Vegetación. Describiremos tanto la vegetación potencial de nuestro cuartel como la vegetación actual de este.

### 2.3.1 CUARTEL

En el monte encontramos un cuartel único con una superficie de 394,66 ha. El monte es una dehesa constituida por una masa mixta acebuche (*Olea europea* var. *sylvestris*) y encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). Además podemos encontrar un extracto inferior con matorral propio mediterráneo. El uso principal del cuartel es el aprovechamiento ganadero, de ahí la importancia de los pastos y de la presencia de regenerado.

Tabla 13: Ficha descriptiva del cuartel único.

| <b>CUARTEL ÚNICO</b>   |  |                          |   |           |
|--|--|--------------------------|---|-----------|
| <b>Modelo de Uso</b>   |  |                          |   |           |
| <b>Uso principal</b>   |  | Aprovechamiento ganadero |   |           |
| Compatibles  |  | Cinegético               |   |           |
| <b>Límites</b><br>N: Carretera CP-159<br>S: Canal de Guadalmellato y Carretera CV-242<br>E: Monte "Los Majadares Bajos" y Arroyo del Baldío.<br>O: Montes "Fuenreal Alto". |  | <b>Cabida</b>            | Forestal  | 392.76 ha |
|  |  |                          | Total   | 466,21 ha |
| <b>Dasometría</b>  | Promedio (pies/ha)   | 143,24                   | <b>Error relativo</b>   | 29,50%    |
|  | Desviación típica  | 9,20                     |   |           |
|  | Error típico de la media   | 2,46                     |   |           |
|  | Error absoluto   | 5,31                     |   |           |
| <b>Fisiografía</b>   | Orientación dominante  |                          | Sur   |           |
|  | Pendiente media  |                          | 10,20 %   |           |
|  | Cota máxima  |                          | 224 m   |           |
|  | Cota mínima  |                          | 164 m   |           |
| <b>Vegetación</b>  | Vegetación potencial   |                          | Vegetación actual   |           |
|  | Masa mixta de ( <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> ) y ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ). Con presencia de matorral como lentiscus, cornicabra ( <i>Pistacea lentiscus</i> , <i>P. terebinthus</i> ) y arbustos como la coscoja. |                          | El monte se ve representado por formaciones adhesionadas de acebuches ( <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> ), y encinas ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ). estrato inferior aparecen especies propias del matorral mediterráneo, siendo la principal el lentisco ( <i>Pistacea lentiscus</i> ). |           |

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3.2 FORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE CANTONES

La conformación final de los cantones en los que queda dividido el cuartel constituye una de las zonificaciones más importantes de la ordenación.

La superficie de los cantones varía entre 15,025 hectáreas a 37,000 teniendo una media de 30,212 hectáreas por cantón. Se han elegido cantones tan grandes debido a la gran homogeneidad de estos y en vista de una gestión forestal extensiva.

A continuación se describirán los cantones presentes en el monte. Esta descripción se realizara con ayuda de los datos obtenidos en el inventario de parcelas, creando así las Fichas Descriptivas para cada cantón.

Las características y parámetros utilizados en la descripción de la Ficha serán los siguientes:

Información descriptiva

Límites. Indicaremos los cantones limitantes con el cantón de estudio.

Situación. Se detallara la situación del cantón respecto al cuartel.

Cabidas. Se detalla la superficie del cantón diferenciando la zona forestal e inforestal.

Fisiografía. Se anotaran parámetros como la orientación dominante, la pendiente media o la cota, apoyándonos en los planos de pendiente, orientación e inventariación entre otros.

Vegetación. Describiremos el estrato arbóreo del cantón y las parcelas que han sido muestreadas en dicho cantón. Con respecto al matorral encontrado consideraremos:

La FCC media del cantón.

La altura dominante

Informe cuantitativa:

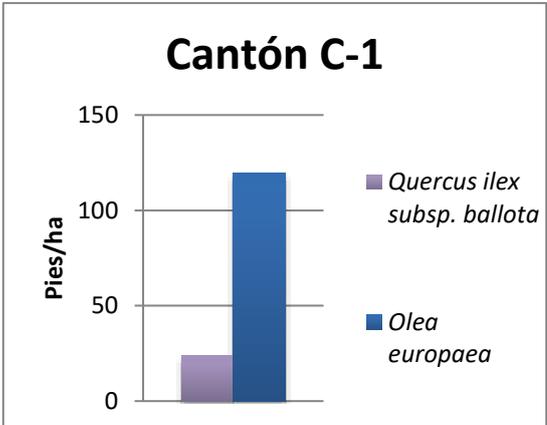
Aparecerá un grafico obtenido de los datos de inventario donde encontraremos los pies/ha de cada especie arbórea presentes en el cantón, pudiendo así reconocer la especie más abundante. Además se representara la distribución de los pies/CD de cada especie.

Informe selvícola:

Se realizara un breve informe selvícola imprescindible para el conocimiento del monte, pudiendo así obtener una idea real sobre la distribución de las diferentes formaciones arbóreas, donde se incluirán aspectos de diagnóstico vegetativo, forma de mezcla de la masa, estructura de la masa, estado sanitario, porvenir, enfermedades, distribución del regenerado y distribución del matorral, etc.

Tabla 14: Ficha Descriptiva Cantón 1

| <b>CANTÓN 1</b>  |   |   |                                  |
|--|---|---|----------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>   |   |   |                                  |
| <b>Cabidas</b>   | Total: 15,08ha  | <p style="text-align: center;"><b>Situación</b></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p> |                                  |
| <b>Límites</b>   | N: Monte "Los Majadares Bajos"<br>S: Canal de Guadalmellato<br>E: Arroyo del Baldio<br>O: Carretera CV-242                |   |                                  |
| <b>Fisiografía</b>   |   |   |                                  |
| Exposición   | Todos los vientos.  | Pte med. (%)  | 18,6 %                           |
| Cota (mínima)  | 164 m   | Cota máxima   | 200 m                            |
| Suelo  | Suelo con una profundidad y desarrollados con presencia de afloramientos rocosos.   |   |                                  |
| Parcelas de muestreo   |   |   |                                  |
| 12   |   |   |                                  |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>   |   |   |                                  |
| <b>Vegetación</b>  |   |   |                                  |
| En este cantón la vegetación presentes es una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europea</i> subsp. <i>sylvestris</i> ). Con presencia de matorral mediterráneo noble como <i>Quercus coccifera</i> , además de otras especies <i>Rhamnus lycioides</i> , <i>Hyacinthus spp.</i> |   |   |                                  |
| Estado sanitario y vigor   | Sano vigor normal   | Forma de mezcla   | Distribución al azar. Pie a pie. |
| Estructura de la masa  | 1 Estratos  | Daños bióticos y abióticos  | Herbivoría. Defoliación ligera.  |
| Pies menores (<10 cm)  | <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> : 23,87 pies/ha.<br><i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : Sin presencia. | Regeneración  | Escasa (10 %)                    |

|                                 |   |                    |                        |
|---------------------------------|---|--------------------|------------------------|
| Matorral<br>acompañante         | Heliófilo invasor   | Cobertura 75-100 % | Altura media 0,5-1,5 m |
| <b>INFORMACIÓN CUANTITATIVA</b> |   |                    |                        |
| Estrato arbóreo                 |  <p style="text-align: center;"><b>Cantón C-1</b></p> <p style="text-align: center;">Pies/ha</p> <p style="text-align: center;"> <span style="color: purple;">■</span> <i>Quercus ilex subsp. ballota</i><br/> <span style="color: blue;">■</span> <i>Olea europea</i> </p> |                    |                        |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Existencias del Cantón 1

| <b>EXISTENCIAS<sup>3</sup></b> |                              |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>C.D.</b>                    | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |               |
|                                | Quercus ilex                 | Olea europea  |
| Pies menores (<10 cm)          | 0,00                         | 23,87         |
| 10-30                          | 7,96                         | 47,75         |
| 30-50                          | 15,92                        | 39,79         |
| >50                            | 0,00                         | 7,96          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>23,87</b>                 | <b>119,36</b> |

Fuente: Elaboración propia

<sup>3</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante.

Tabla 16: Ficha Descriptiva del Cantón 2

| <b>CANTÓN 2</b>   |  |  |                                     |
|---|--|--|-------------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>  |  |  |                                     |
| <b>Cabidas</b>  | Total: 33,35ha   | <b>Situación</b><br> |                                     |
| <b>Límites</b>  | N: carretera CP-159 Vereda del Chifle<br>S: Monte "Los Majadares Bajos"<br>E: Arroyo del Baldío y Monte "Los Majadares Bajos"<br>O: Carretera CV-242 |  | Fuente: Elaboración propia.         |
| <b>Fisiografía</b>  |  |  |                                     |
| Exposición  | Todos los vientos.   | Pte med. (%)   | 17,6 %                              |
| Cota (mínima)   | 164 m  | Cota máxima  | 224 m                               |
| Suelo   | Suelo profundos y desarrollados sin presencia de afloramiento rocosos.   |  |                                     |
| Parcelas de muestreo  |  |  |                                     |
| 3   |  |  |                                     |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>  |  |  |                                     |
| <b>Vegetación</b>   |  |  |                                     |
| <p>En este cantón encontramos una masa mixta de encina (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>) y el acebuche (<i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i>). El cantón está dividido en dos partes claramente diferenciada, una con vegetación muy densa en los márgenes del Arroyo del Baldío (zona con mayor pendiente) y otra zona más llana con matorral menos denso. Nos encontramos con un matorral mediterráneo denso con especies como, <i>Pistacea lentiscus</i>, <i>Quercus coccifera</i>, <i>Daphne gnidum</i>, <i>Cytisus scoparius</i>, <i>Crataegus monogyna</i> entre otras.</p> |  |  |                                     |
| Estado sanitario y vigor  | Sano vigor normal  | Forma de mezcla  | Distribución al azar. Pie a pie.    |
| Estructura de la masa   | Spp en dif. Estratos.  | Daños bióticos y abióticos   | Sin Herbivoría. Defoliación ligera. |
| Pies menores (<10 cm)   | <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> : 151,20 pies/ha.   | Regeneración   | Muy abundante (>80 %)               |

|                      |   |                 |                      |
|----------------------|---|-----------------|----------------------|
|                      | <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : 55,70 pies/ha |                 |                      |
| Matorral acompañante | Heliófilo invasor   | Cobertura 100 % | Altura media 1,5-3 m |

**INFORMACIÓN CUANTITATIVA**

| Estrato arbóreo                    | <p><b>Cantón C-2</b></p> <table border="1"> <caption>Data from Cantón C-2 Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Species</th> <th>Pies/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Quercus ilex subsp. ballota</i></td> <td>128</td> </tr> <tr> <td><i>Olea europaea</i></td> <td>152</td> </tr> </tbody> </table> | Species | Pies/ha | <i>Quercus ilex subsp. ballota</i> | 128 | <i>Olea europaea</i> | 152 |
|------------------------------------|---|---------|---------|------------------------------------|-----|----------------------|-----|
| Species                            | Pies/ha   |         |         |                                    |     |                      |     |
| <i>Quercus ilex subsp. ballota</i> | 128   |         |         |                                    |     |                      |     |
| <i>Olea europaea</i>               | 152   |         |         |                                    |     |                      |     |

**FOTOGRAFÍA**



Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Existencias Cantón 2

| <b>EXISTENCIAS<sup>4</sup></b> |                              |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>C.D.</b>                    | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |               |
|                                | Quercus ilex                 | Olea europea  |
| Pies menores (<10 cm)          | 55,70                        | 151,20        |
| 10-30                          | 63,66                        | 0,00          |
| 30-50                          | 7,96                         | 0,00          |
| >50                            | 0                            | 0,00          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>127,32</b>                | <b>151,20</b> |

Fuente: Elaboración propia

---

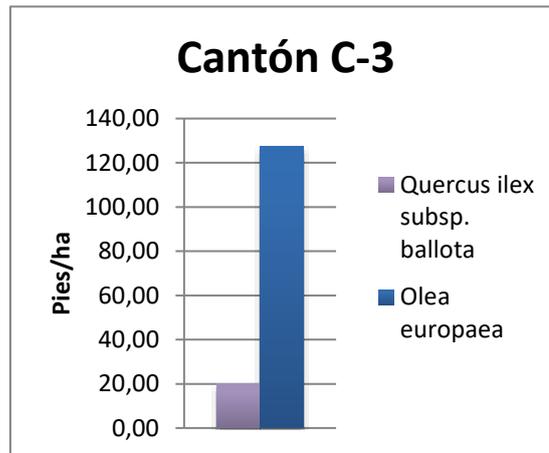
<sup>4</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 18: Ficha Descriptiva del Cantón 3.

| <b>CANTÓN 3</b>  |   |                     |  |
|--|---|---------------------|--|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>   |   |                     |  |
| <b>Cabidas</b>   | Total: 36,969ha   |                     | <b>Situación</b><br> |
| <b>Límites</b>   | N: Cantón 4.<br>S: Carretera CV-242<br>E: Monte "Fuenreal" zona agraria.<br>O: "Casa Fuenreal Bajo" y Monte "Fuenreal" zona agraria |                     | Fuente: Elaboración propia.  |
| <b>Fisiografía</b>   |   |                     |  |
| Exposición   | Suroeste.   | Pte med. (%)        | 6,6 %  |
| Cota (mínima)  | 209 m   | Cota máxima         | 224 m  |
| Suelo  | Suelo poco desarrollados con algún afloramiento rocoso.   |                     |  |
| Parcelas de muestreo   |   |                     |  |
| 10 y 11  |   |                     |  |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>   |   |                     |  |
| <b>Vegetación</b>  |   |                     |  |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europaea</i> ). Con presencia de un matorral mediterráneo con especies como, <i>Pistacea lentiscus</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Rhamnus lycioides</i> , <i>Phlomis purpurea</i> , <i>Asparagus officinalis</i> , entre otras. |   |                     |  |
| Estado sanitario y vigor   | Sano vigor normal   |                     | Forma de mezcla  |
| Estructura de la masa  | 1 Estratos.   |                     | Distribución al azar.<br>Pie a pie.  |
| Pies menores (<10 cm)  | <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> : sin presencia.<br><i>Quercus Ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : sin presencia.           |                     | Daños bióticos y abióticos   |
| Matorral acompañante   | Sin matorral  | Cobertura 75 -100 % | Regeneración   |
|  |   |                     | Herbazal   |
|  |   |                     | Nula   |

### INFORMACIÓN CUANTITATIVA

Estrato arbóreo



### FOTOGRAFÍA





#### **OBSERVACIONES**

En este cantón nos encontramos una fuente natural para el abrevaje del ganado, zonas para el descanso del ganado, además de comederos.

En la zona más al sur del cantón nos existe un vado sanitario debido a su proximidad a la carretera y por ser este el cantón de entrada y mayor tránsito del monte.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Existencia del Cantón 3.

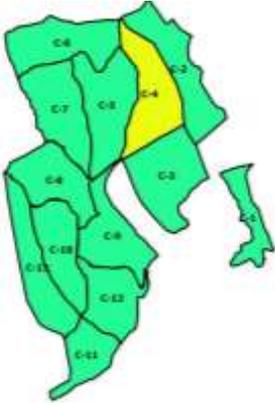
| <b>EXISTENCIAS<sup>5</sup></b> |                              |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>C.D.</b>                    | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |               |
|                                | Quercus ilex                 | Olea europea  |
| Pies menores (<10 cm)          | 3,98                         | 35,81         |
| 10-30                          | 7,96                         | 71,62         |
| 30-50                          | 7,96                         | 19,89         |
| >50                            | 0,00                         | 0,00          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>19,59</b>                 | <b>127,32</b> |

Fuente: Elaboración propia.

---

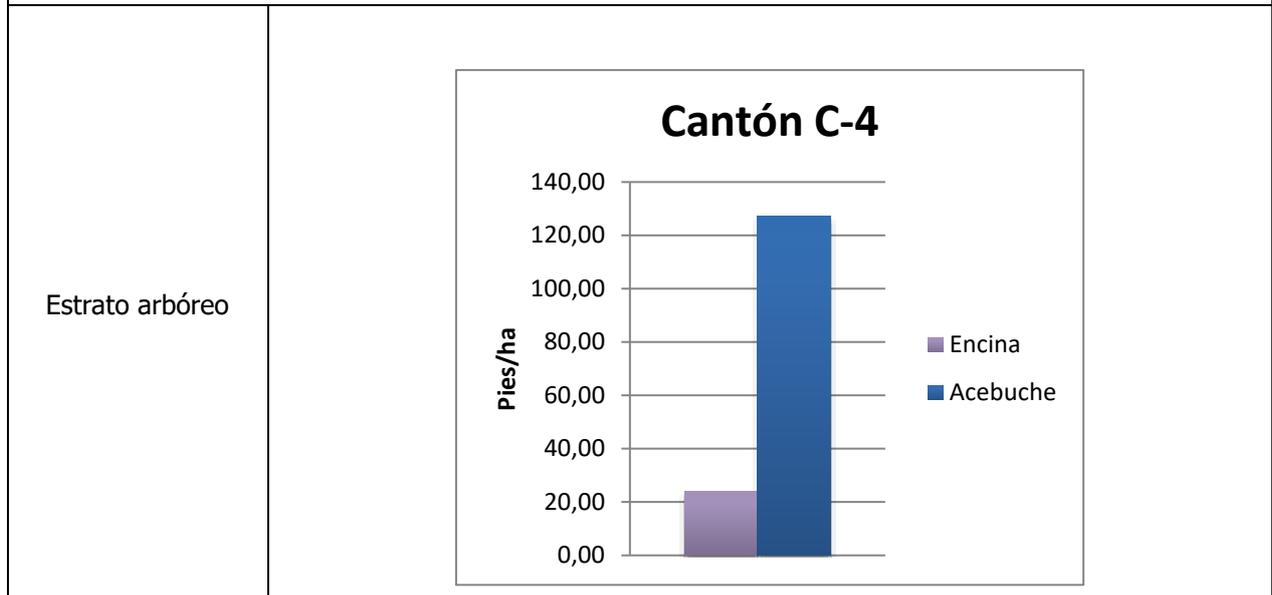
<sup>5</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 20: Ficha Descriptiva del Catón 4.

| <b>CANTÓN 4</b>   |   |  |                                      |
|---|---|--|--------------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>  |   |  |                                      |
| <b>Cabidas</b>  | Total: 34,65 ha   | <p style="text-align: center;"><b>Situación</b></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p> |                                      |
| <b>Límites</b>  | N: Carretera CV- 242 y Cantón 6.<br>S: Cantón 3.<br>E: Carretera CV-242<br>O: Cantón 5.                                   |  |                                      |
| <b>Fisiografía</b>  |   |  |                                      |
| Exposición  | Todos los vientos.  | Pte med. (%)   | 8,1 %                                |
| Cota (mínima)   | 209 m   | Cota máxima  | 224 m                                |
| Suelo   | Suelo profundos y desarrollados.  |  |                                      |
| Parcelas de muestreo  |   |  |                                      |
| 6   |   |  |                                      |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>  |   |  |                                      |
| <b>Vegetación</b>   |   |  |                                      |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europaea</i> ). Con presencia de un matorral mediterráneo con especies como, <i>Pistacea lentiscus</i> , <i>Asparagus officinalis</i> , <i>Asphodelus albus</i> , <i>Cytisus arboreus</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i> entre otras. |   |  |                                      |
| Estado sanitario y vigor  | Sano vigor normal   | Forma de mezcla  | Distribución al azar. Pie a pie.     |
| Estructura de la masa   | 1 Estratos.   | Daños bióticos y abióticos   | Alta Herbivoría. Defoliación ligera. |
| Pies menores (<10 cm)   | <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> : sin presencia.<br><i>Quercus Ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : sin presencia. | Regeneración   | Nula                                 |

|                      |                   |                |                        |
|----------------------|-------------------|----------------|------------------------|
| Matorral acompañante | Heliófilo invasor | Cobertura 100% | Altura media 0,5-1,5 m |
|----------------------|-------------------|----------------|------------------------|

**INFORMACIÓN CUANTITATIVA**



**FOTOGRAFÍA**





Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Existencias del Cantón 4.

| <b>EXISTENCIAS<sup>6</sup></b> |                              |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>C.D.</b>                    | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |               |
|                                | Quercus ilex                 | Olea europea  |
| Pies menores (<10 cm)          | 0,00                         | 0,00          |
| 10-30                          | 7,96                         | 47,75         |
| 30-50                          | 7,96                         | 79,57         |
| >50                            | 7,96                         | 0,00          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>23,87</b>                 | <b>127,32</b> |

Fuente: Elaboración propia.

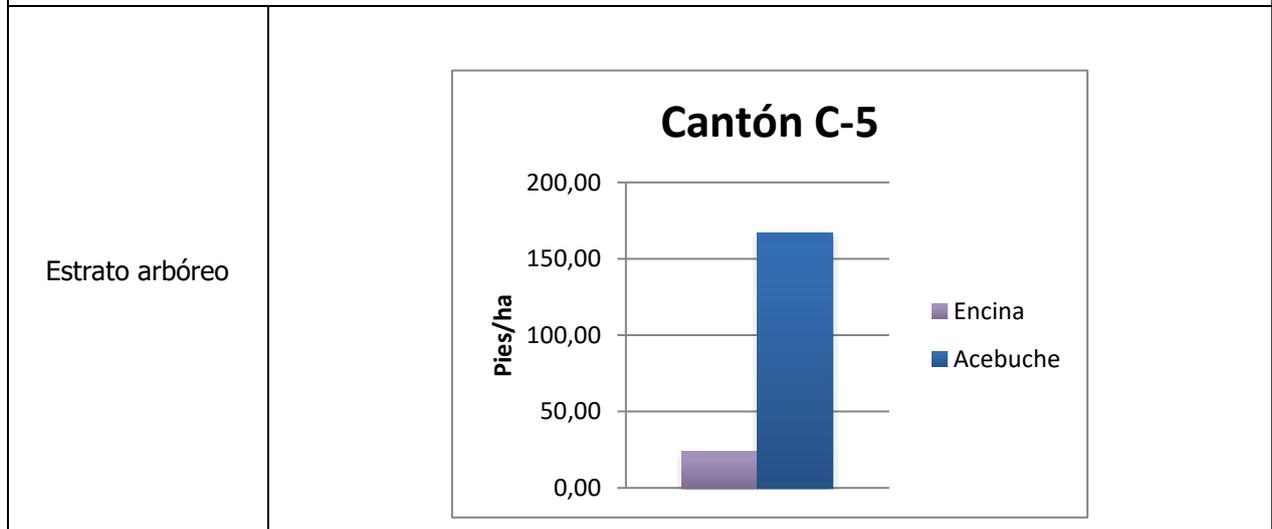
<sup>6</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 22: Ficha Descriptiva del Cantón 5.

| <b>CANTÓN 5</b>  |   |                            |   |
|--|---|----------------------------|---|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>   |   |                            |   |
| <b>Cabidas</b>   | Total: 29,89 ha   |                            | <b>Situación</b><br><br>Fuente: Elaboración propia. |
| <b>Límites</b>   | N: Cantón 6<br>S: Monte "Fuenreal" zona agrícola y Cantón 9.<br>E: Cantón 4<br>O: Cantón 7. |                            |   |
| <b>Fisiografía</b>   |   |                            |   |
| Exposición   | Todos los vientos.  | Pte med. (%)               | 8,5 %   |
| Cota (mínima)  | 164 m   | Cota máxima                | 224 m   |
| Suelo  | Suelos profundos y desarrollados con pedregosidad.  |                            |   |
| Parcelas de muestreo   |   |                            |   |
| 2 y 5  |   |                            |   |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>   |   |                            |   |
| <b>Vegetación</b>  |   |                            |   |
| <p>En este cantón encontramos una masa mixta de encina (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>) y el acebuche (<i>Olea europaea</i>). Con presencia de un matorral mediterráneo con especies como, <i>Pistacea lentiscus</i>, <i>Asparagus officinalis</i>, <i>Asphodelus albus</i>, <i>Cytisus arboreus</i>, <i>Retama sphaerocarpa</i> entre otras. Además de abundante estrato herbáceo.</p> |   |                            |   |
| Estado sanitario y vigor   | Sano vigor normal, con presencia de una encina enferma.                                     | Forma de mezcla            | Distribución al azar. Pie a pie.  |
| Estructura de la masa  | 1 Estratos.   | Daños bióticos y abióticos | Alta Herbivoría. Defoliación ligera.  |
| Pies menores (<10 cm)  | Olea europea var. <i>sylvestris</i> : 43,77.  | Regeneración               | Escasa (10 %)   |

|                      |  |                |                        |
|----------------------|--|----------------|------------------------|
|                      | <i>Quercus Ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : sin presencia. |                |                        |
| Matorral acompañante | Heliófilo invasor  | Cobertura 100% | Altura media 0,5-1,5 m |

**INFORMACIÓN CUANTITATIVA**



**FOTOGRAFÍA**





Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23: Existencia de Cantón 5.

| <b>EXISTENCIAS<sup>7</sup></b> |                              |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>C.D.</b>                    | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |               |
|                                | Quercus ilex                 | Olea europea  |
| Pies menores (<10 cm)          | 0,00                         | 43,77         |
| 10-30                          | 3,98                         | 59,68         |
| 30-50                          | 15,92                        | 43,77         |
| >50                            | 3,98                         | 15,92         |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>23,87</b>                 | <b>167,11</b> |

Fuente: Elaboración propia.

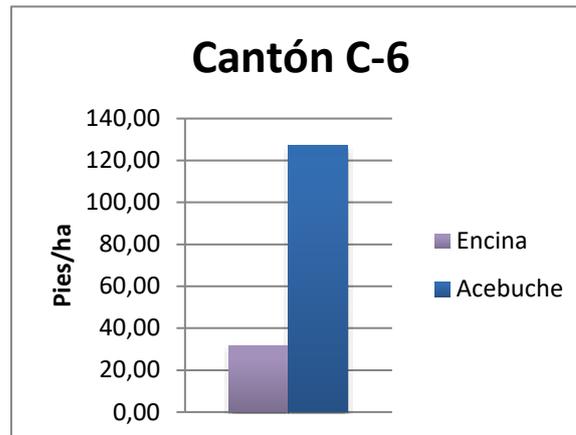
<sup>7</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 24: Ficha Descriptiva del Cantón 6.

| <b>CANTÓN 6</b>  |  |                            |   |
|--|--|----------------------------|---|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>   |  |                            |   |
| <b>Cabidas</b>   | Total: 34,07 ha  |                            | <b>Situación</b>  |
| <b>Límites</b>   | N: Carretera CP-159.<br>S: Cantón 5 y 7.<br>E: Cantón 4.<br>O: Monte "Fuenreal alto".                            |                            |  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p> |
| <b>Fisiografía</b>   |  |                            |   |
| Exposición   | Todos los vientos.   | Pte med. (%)               | 9,5 %   |
| Cota (mínima)  | 179 m  | Cota máxima                | 224 m   |
| Suelo  | Suelos profundos y desarrollados con pedregosidad.   |                            |   |
| Parcelas de muestreo   |  |                            |   |
| 1  |  |                            |   |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>   |  |                            |   |
| <b>Vegetación</b>  |  |                            |   |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europaea</i> ). Con presencia de un matorral mediterráneo con especies como, <i>Pistacea lentiscus</i> , <i>Asparagus officinalis</i> , <i>Phlomis purpurea</i> entre otras. Además de abundante estrato herbáceo. |  |                            |   |
| Estado sanitario y vigor   | Sano vigor normal  | Forma de mezcla            | Distribución al azar.<br>Pie a pie.   |
| Estructura de la masa  | 1 Estratos.  | Daños bióticos y abióticos | Alta Herbivoría.<br>Defoliación ligera.   |
| Pies menores (<10 cm)  | <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> : 23,87<br><i>Quercus Ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : sin presencia. | Regeneración               | Escasa (10 %)   |
| Matorral acompañante   | Heliófilo invasor  | Cobertura 100%             | Altura media 0,5-1,5 m  |

### INFORMACIÓN CUANTITATIVA

Estrato arbóreo



### FOTOGRAFÍA





Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: Existencias del cantón 6.

| <b>EXISTENCIAS<sup>8</sup></b> |                              |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>C.D.</b>                    | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |               |
|                                | Quercus ilex                 | Olea europea  |
| Pies menores (<10 cm)          | 0,00                         | 0,00          |
| 10-30                          | 0,00                         | 31,83         |
| 30-50                          | 23,87                        | 87,54         |
| >50                            | 7,96                         | 7.96          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>31,83</b>                 | <b>127,32</b> |

Fuente: Elaboración propia.

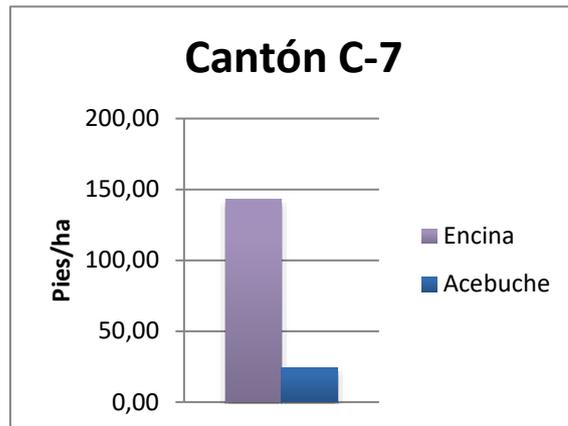
<sup>8</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 26: Ficha Descriptiva del Cantón 7.

| <b>CANTÓN 7</b>  |  |                            |   |
|--|--|----------------------------|---|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>   |  |                            |   |
| <b>Cabidas</b>   | Total: 35,13 ha  |                            | <b>Situación</b><br> |
| <b>Límites</b>   | N Cantón 6<br>S: Cantón 8.<br>E: Cantón 5.<br>O: Monte "Fuenreal alto".  |                            | Fuente: Elaboración propia.   |
| <b>Fisiografía</b>   |  |                            |   |
| Exposición   | Todos los vientos.   | Pte med. (%)               | 13,01 %   |
| Cota (mínima)  | 169 m  | Cota máxima                | 224 m   |
| Suelo  | Suelos profundos y desarrollados con pedregosidad.   |                            |   |
| Parcelas de muestreo   |  |                            |   |
| 4  |  |                            |   |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>   |  |                            |   |
| <b>Vegetación</b>  |  |                            |   |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europaea</i> ). Con presencia de un matorral mediterráneo con especies como, <i>Pistacea lentiscus</i> , <i>Asparagus officinalis</i> , <i>Phlomis purpurea</i> entre otras. Además de abundante estrato herbáceo. |  |                            |   |
| Estado sanitario y vigor   | Sano vigor normal  | Forma de mezcla            | Distribución al azar.<br>Pie a pie.   |
| Estructura de la masa  | 1 Estratos.  | Daños bióticos y abióticos | Alta Herbivoría.<br>Defoliación ligera.   |
| Pies menores (<10 cm)  | Olea europea var. <i>sylvestris</i> : 2,65 pies/ha<br><i>Quercus Ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : sin presencia. | Regeneración               | Escasa (10 %)   |
| Matorral acompañante   | Heliófilo invasor  | Cobertura 100%             | Altura media 0,5-1,5 m  |

### INFORMACIÓN CUANTITATIVA

Estrato arbóreo



### FOTOGRAFÍA





Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Existencias Cantón 7.

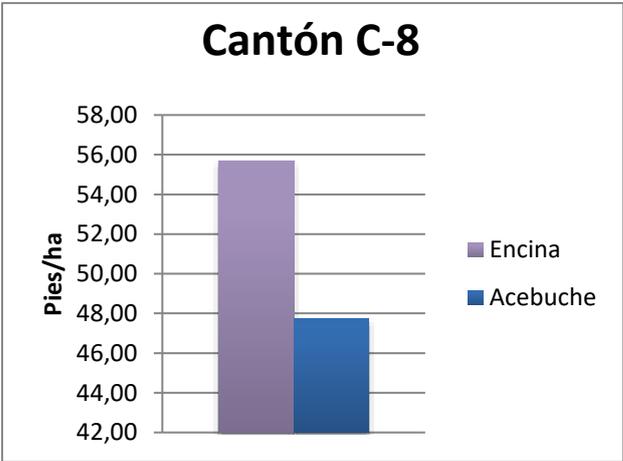
| <b>EXISTENCIAS<sup>9</sup></b> |                              |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>C.D.</b>                    | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |               |
|                                | Quercus ilex                 | Olea europea  |
| Pies menores (<10 cm)          | 0,00                         | 2,65          |
| 10-30                          | 0,00                         | 42,44         |
| 30-50                          | 21,22                        | 79,58         |
| >50                            | 7,96                         | 7,96          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>29,18</b>                 | <b>132,63</b> |

Fuente: Elaboración propia

<sup>9</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 28: Ficha Descriptiva del Cantón 8.

| <b>CANTÓN 8</b>  |  |                            |   |
|--|--|----------------------------|---|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>   |  |                            |   |
| <b>Cabidas</b>   | Total: 29,31 ha  |                            | <b>Situación</b><br> |
| <b>Límites</b>   | N: Monte "Fuenreal alto" y Cantón 7.<br>S: Monte Cantón 10 y 9.<br>E: Cantón 7 y 9.<br>O: Monte "Fuenreal alto" y Cantón 13. |                            | Fuente: Elaboración propia.   |
| <b>Fisiografía</b>   |  |                            |   |
| Exposición   | Todos los vientos.   | Pte med. (%)               | 12,3 %  |
| Cota (mínima)  | 194 m  | Cota máxima                | 224 m   |
| Suelo  | Suelos profundos y desarrollados con pedregosidad.   |                            |   |
| Parcelas de muestreo   |  |                            |   |
| 7  |  |                            |   |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>   |  |                            |   |
| <b>Vegetación</b>  |  |                            |   |
| <p>En este cantón encontramos una masa mixta de encina (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>) y el acebuche (<i>Olea europea</i> subsp. <i>ballota</i>). Con presencia de matorral en algunas zonas del cantón, con especies como: <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Retama sphaerocarpa</i>, <i>Phlomis purpurea</i>, <i>Muscari botryoides</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Asparagus acutifolius</i>. Además de la abundancia de pastizal en otras zonas del cantón.</p> |  |                            |   |
| Estado sanitario y vigor   | Sano vigor normal.   | Forma de mezcla            | Distribución al azar.<br>Pie a pie.   |
| Estructura de la masa  | 1 Estratos.  | Daños bióticos y abióticos | Alta Herbivoría.<br>Defoliación ligera.   |
| Pies menores (<10 cm)  | Olea europea var. sylvestris: sin presencia<br><i>Quercus Ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : sin presencia.                    | Regeneración               | Nula.   |

| Matorral acompañante   | Heliófilo invasor   | Cobertura 100% | Altura media 0,5-1,5 m |         |         |        |       |          |       |
|--|---|----------------|------------------------|---------|---------|--------|-------|----------|-------|
| <b>INFORMACIÓN CUANTITATIVA</b>  |   |                |                        |         |         |        |       |          |       |
| Estrato arbóreo  | <div style="text-align: center;"> <h3>Cantón C-8</h3>  <table border="1" data-bbox="639 376 1262 837"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Pies/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Encina</td> <td>55,50</td> </tr> <tr> <td>Acebuche</td> <td>47,50</td> </tr> </tbody> </table> </div> |                |                        | Especie | Pies/ha | Encina | 55,50 | Acebuche | 47,50 |
| Especie  | Pies/ha   |                |                        |         |         |        |       |          |       |
| Encina   | 55,50   |                |                        |         |         |        |       |          |       |
| Acebuche   | 47,50   |                |                        |         |         |        |       |          |       |
| <b>FOTOGRAFÍA</b>  |   |                |                        |         |         |        |       |          |       |
|  |   |                |                        |         |         |        |       |          |       |



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29: Existencias del cantón 8.

| <b>EXISTENCIAS<sup>10</sup></b> |                              |              |
|---------------------------------|------------------------------|--------------|
| <b>C.D.</b>                     | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |              |
|                                 | Quercus ilex                 | Olea europea |
| Pies menores (<10 cm)           | 0,00                         | 0,00         |
| 10-30                           | 0,00                         | 0,00         |
| 30-50                           | 39,79                        | 39,79        |
| >50                             | 15,92                        | 7,96         |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>55,70</b>                 | <b>47,75</b> |

Fuente: Elaboración propia.

<sup>10</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 30: Ficha Descriptiva del Cantón 9.

| <b>CANTÓN 9</b>   |   |                            |  |
|---|---|----------------------------|--|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>  |   |                            |  |
| <b>Cabidas</b>  | Total: 30,10 ha   |                            | <b>Situación</b><br><br>Fuente: Elaboración propia. |
| <b>Límites</b>  | N: Monte Cantón 6 y Cantón 8.<br>S: Monte "Fuenreal" zona agrícola y Cantón 12.<br>E: Monte "Fuenreal" zona agrícola.<br>O: Cantón 10 y 12. |                            |  |
| <b>Fisiografía</b>  |   |                            |  |
| Exposición  | Todos los vientos.  | Pte med. (%)               | 10,68 %  |
| Cota (mínima)   | 164 m   | Cota máxima                | 224 m  |
| Suelo   | Suelos profundos y desarrollados con pedregosidad.  |                            |  |
| Parcelas de muestreo  |   |                            |  |
| 9   |   |                            |  |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>  |   |                            |  |
| <b>Vegetación</b>   |   |                            |  |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europea</i> subsp. <i>ballota</i> ). Con presencia de matorral denso en algunas zonas del cantón, con especies como: <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i> , <i>Phlomis purpurea</i> , <i>Muscari botryoides</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> . Además de la abundancia de pastizal en otras zonas del cantón. |   |                            |  |
| Estado sanitario y vigor  | Sano vigor normal.  | Forma de mezcla            | Distribución al azar.<br>Pie a pie.  |
| Estructura de la masa   | 1 Estratos.   | Daños bióticos y abióticos | Herbivoría media.<br>Defoliación ligera.   |
| Pies menores (<10 cm)   | <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> : 39,79 pies/ha.<br><i>Quercus Ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : sin presencia.                   | Regeneración               | Escasa (10%).  |

|                      |                   |                |                      |
|----------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| Matorral acompañante | Heliófilo invasor | Cobertura 100% | Altura media 0,5-3 m |
|----------------------|-------------------|----------------|----------------------|

**INFORMACIÓN CUANTITATIVA**

| Estrato arbóreo | <p><b>Cantón C-9</b></p> <table border="1"> <caption>Data for Cantón C-9</caption> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Pies/ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Encina</td> <td>18,00</td> </tr> <tr> <td>Acebuche</td> <td>72,00</td> </tr> </tbody> </table> | Especie | Pies/ha | Encina | 18,00 | Acebuche | 72,00 |
|-----------------|--|---------|---------|--------|-------|----------|-------|
| Especie         | Pies/ha  |         |         |        |       |          |       |
| Encina          | 18,00  |         |         |        |       |          |       |
| Acebuche        | 72,00  |         |         |        |       |          |       |

**FOTOGRAFÍA**





Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31: Existencias del cantón 9.

| <b>EXISTENCIAS<sup>11</sup></b> |                              |              |
|---------------------------------|------------------------------|--------------|
| <b>C.D.</b>                     | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |              |
|                                 | Quercus ilex                 | Olea europea |
| Pies menores (<10 cm)           | 0,00                         | 39,79        |
| 10-30                           | 0,00                         | 7,96         |
| 30-50                           | 15,92                        | 0,00         |
| >50                             | 0,00                         | 23,87        |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>15,92</b>                 | <b>71,62</b> |

Fuente: Elaboración propia.

<sup>11</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 32: Ficha Descriptiva del Cantón 10.

| <b>CANTÓN 10</b>  |   |                            |  |
|---|---|----------------------------|--|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>  |   |                            |  |
| <b>Cabidas</b>  | Total: 27,91 ha   |                            | <p style="text-align: center;"><b>Situación</b></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p> |
| <b>Límites</b>  | N: Cantón 8 y Cantón 9.<br>S: Carretera CV-242.<br>E: Carretera CV-242.<br>O: Monte "Fuenreal alto".                    |                            |  |
| <b>Fisiografía</b>  |   |                            |  |
| Exposición  | Todos los vientos.  | Pte med. (%)               | 7,30 %   |
| Cota (mínima)   | 180 m   | Cota máxima                | 224 m  |
| Suelo   | Suelos poco desarrollados con presencia de pedregosidad.  |                            |  |
| Parcelas de muestreo  |   |                            |  |
| 8 y 13  |   |                            |  |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>  |   |                            |  |
| <b>Vegetación</b>   |   |                            |  |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europea</i> subsp. <i>ballota</i> ). Con presencia de matorral en algunas zonas del cantón, con especies como: <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i> . |   |                            |  |
| Estado sanitario y vigor  | Sano vigor normal.  | Forma de mezcla            | Distribución al azar. Pie a pie.   |
| Estructura de la masa   | 1 Estratos.   | Daños bióticos y abióticos | Herbivoría media. Defoliación ligera.  |
| Pies menores (<10 cm)   | <i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i> : 31,83 pies/ha<br><i>Quercus Ilex</i> subsp. <i>ballota</i> : sin presencia | Regeneración               | Escasa (10%).  |
| Matorral acompañante  | Sin presencia de matorral.  | Cobertura 75- 100%         | Altura media: Sin presencia de matorral.   |

| <b>INFORMACIÓN CUANTITATIVA</b>   |  |                 |                    |                   |       |           |        |
|---|--|-----------------|--------------------|-------------------|-------|-----------|--------|
| Estrato arbóreo   | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Cantón C-10</b></p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <caption>Datos del gráfico de Cantón C-10</caption> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Densidad (Pies/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Encina</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Acebuches</td> <td>125,00</td> </tr> </tbody> </table> </div> | Especie         | Densidad (Pies/ha) | Encina            | 50,00 | Acebuches | 125,00 |
| Especie   | Densidad (Pies/ha)   |                 |                    |                   |       |           |        |
| Encina  | 50,00  |                 |                    |                   |       |           |        |
| Acebuches   | 125,00   |                 |                    |                   |       |           |        |
| <b>OBSERVACIONES</b>  |  |                 |                    |                   |       |           |        |
| Presencia de un tendido eléctrico   |  |                 |                    |                   |       |           |        |
| <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Coordenadas UTM</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0324115 UTM Sur</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4188922 UTM Norte</td> </tr> </table> |  | Coordenadas UTM | 0324115 UTM Sur    | 4188922 UTM Norte |       |           |        |
| Coordenadas UTM   |  |                 |                    |                   |       |           |        |
| 0324115 UTM Sur   |  |                 |                    |                   |       |           |        |
| 4188922 UTM Norte   |  |                 |                    |                   |       |           |        |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33: Existencia del Cantón 10.

| <b>EXISTENCIAS<sup>12</sup></b> |                              |               |
|---------------------------------|------------------------------|---------------|
| <b>C.D.</b>                     | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |               |
|                                 | Quercus ilex                 | Olea europea  |
| Pies menores (<10 cm)           | 0,00                         | 31,83         |
| 10-30                           | 0,00                         | 7,96          |
| 30-50                           | 39,79                        | 47,75         |
| >50                             | 11,94                        | 35,81         |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>51,73</b>                 | <b>123,34</b> |

Fuente: Elaboración propia.

---

<sup>12</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

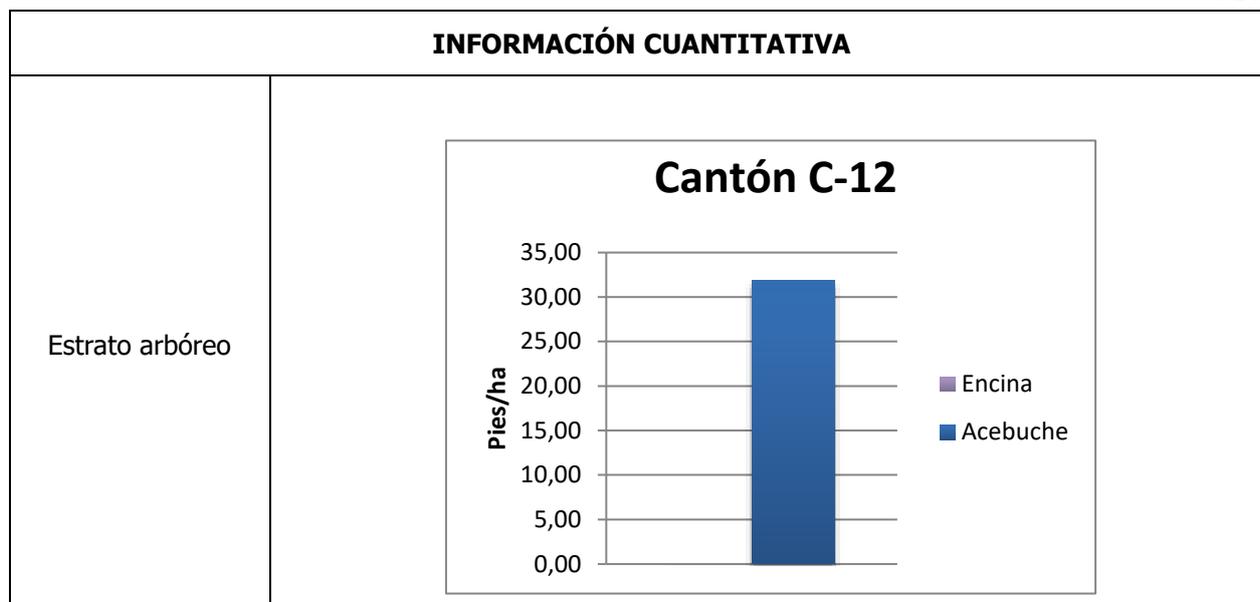
Tabla 34: Ficha Descriptiva del Cantón 11.

| <b>CANTÓN 11</b>  |   |                            |  |
|---|---|----------------------------|--|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>  |   |                            |  |
| <b>Cabidas</b>  | Total: 19,06  |                            | <p style="text-align: center;"><b>Situación</b></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p> |
| <b>Límites</b>  | N: Cantón 10, 12 y 13.<br>S: Carretera CV-242.<br>E: Carretera CV-242.<br>O: Monte "Fuenreal alto". |                            |  |
| <b>Fisiografía</b>  |   |                            |  |
| Exposición  | Todos los vientos.  | Pte med. (%)               | 13,78 %  |
| Cota (mínima)   | 194 m   | Cota máxima                | 224 m  |
| Suelo   | Suelos poco desarrollados con presencia de pedregosidad.  |                            |  |
| Parcelas de muestreo  |   |                            |  |
| Ninguna   |   |                            |  |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>  |   |                            |  |
| <b>Vegetación</b>   |   |                            |  |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europea</i> subsp. <i>ballota</i> ). Con presencia de matorral denso en algunas zonas del cantón, con especies como: <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i> . |   |                            |  |
| Estado sanitario y vigor  | Sano vigor normal.  | Forma de mezcla            | Distribución al azar. Pie a pie.   |
| Estructura de la masa   | 1 Estratos.   | Daños bióticos y abióticos | Herbivoría media. Defoliación ligera.  |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35:Ficha Descriptiva del Cantón 12.

| <b>CANTÓN 12</b>   |  |                            |   |
|--|--|----------------------------|---|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>   |  |                            |   |
| <b>Cabidas</b>   | Total: 26,76 ha  |                            | <b>Situación</b><br><br>Fuente: Elaboración propia. |
| <b>Límites</b>   | N: Cantón 10 y Cantón 9.<br>S: Carretera CV-242.<br>E: Cantón 9.<br>O: Cantón 11". |                            |   |
| <b>Fisiografía</b>   |  |                            |   |
| Exposición   | Todos los vientos.   | Pte med. (%)               | 11,76 %   |
| Cota (mínima)  | 190 m  | Cota máxima                | 224 m   |
| Suelo  | Suelos poco desarrollados con presencia de pedregosidad.                           |                            |   |
| Parcelas de muestreo   |  |                            |   |
| 14   |  |                            |   |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>   |  |                            |   |
| <b>Vegetación</b>  |  |                            |   |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europea</i> subsp. <i>ballota</i> ). |  |                            |   |
| Estado sanitario y vigor   | Sano vigor normal.   | Forma de mezcla            | Distribución al azar.<br>Pie a pie.   |
| Estructura de la masa  | 1 Estratos.  | Daños bióticos y abióticos | Herbivoría media.<br>Defoliación ligera.  |
| Pies menores (<10 cm)  | Olea europea var. <i>sylvestris</i> : Sin presencia                                | Regeneración               | Nula.   |
| Matorral acompañante   | Sin presencia de matorral.   | Cobertura 75- 100%         | Altura media: Sin presencia de matorral.  |



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36: Existencias Cantón 12.

| <b>EXISTENCIAS<sup>13</sup></b> |                              |              |
|---------------------------------|------------------------------|--------------|
| <b>C.D.</b>                     | <b>Densidad de (pies/ha)</b> |              |
|                                 | Quercus ilex                 | Olea europea |
| Pies menores (<10 cm)           | 0,00                         | 0,00         |
| 10-30                           | 0,00                         | 0,00         |
| 30-50                           | 0,00                         | 15,92        |
| >50                             | 0,00                         | 15,92        |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>0,00</b>                  | <b>31,83</b> |

Fuente: Elaboración propia.

<sup>13</sup> Todas las tablas de existencias por hectáreas están referidas a la superficie poblada de la unidad de vegetación dominante

Tabla 37: Ficha Descriptiva del Cantón 13.

| <b>CANTÓN 13</b>  |   |                            |   |
|---|---|----------------------------|---|
| <b>INFORMACIÓN DESCRIPTIVA</b>  |   |                            |   |
| <b>Cabidas</b>  | Total: 31,26 ha   |                            | <p style="text-align: center;"><b>Situación</b></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p> |
| <b>Límites</b>  | N: Monte "Fuenreal alto".<br>S: Cantón 11.<br>E: Cantón 10<br>O: Monte "Fuenreal alto". |                            |   |
| <b>Fisiografía</b>  |   |                            |   |
| Exposición  | Todos los vientos.  | Pte med. (%)               | 8,27 %  |
| Cota (mínima)   | 194 m   | Cota máxima                | 224 m   |
| Suelo   | Suelos poco desarrollados con presencia de pedregosidad.                                |                            |   |
| Parcelas de muestreo  |   |                            |   |
| ninguna   |   |                            |   |
| <b>INFORME SELVÍCOLA</b>  |   |                            |   |
| <b>Vegetación</b>   |   |                            |   |
| En este cantón encontramos una masa mixta de encina ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) y el acebuche ( <i>Olea europea</i> subsp. <i>ballota</i> ). Con presencia de matorral en algunas zonas del cantón, con especies como: <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i> . |   |                            |   |
| Estado sanitario y vigor  | Sano vigor normal.  | Forma de mezcla            | Distribución al azar.<br>Pie a pie.   |
| Estructura de la masa   | 1 Estratos.   | Daños bióticos y abióticos | Herbivoría media.<br>Defoliación ligera.  |

Fuente: Elaboración propia.

### **3 CAPÍTULO TERCERO: DESCRIPCIÓN DE USOS, APROVECHAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS.**

En este capítulo describiremos los usos y aprovechamientos principales del monte, además de enumerar y describir las infraestructuras que se pueden encontrar en el monte.

#### **3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE POTENCIALIDAD DEL MONTE**

Después de recopilar y analizar la información necesaria de los aprovechamientos llevados a cabo en "Fuenreal" hasta el momento y con la mirada puesta en el futuro, se llega a las conclusiones que los aprovechamientos del monte serán los siguientes:

##### Producción Forestal

Frutos: La producción de la bellota, además de otros frutos como la aceituna, serán el aprovechamiento principal en el monte junto con los pastos, ya que serán consumidos por el ganado ovino presente en la finca. Además estos productos forestales se aprovecharán también por animales ungulados de caza mayor.

Pastos: Los pastos están muy unidos al apartado anterior, por lo que será aprovechado por el ganado doméstico principalmente.

Leñas: La producción de leñas no será un aprovechamiento directo, sino que se obtendrán como subproducto de los trabajos selvícolas realizados en el monte. Por esta razón no tiene un interés económico para el propietario.

##### Producción Ganadera

La producción de ganado bovino será el mayor aprovechamiento del monte. Obteniendo de esta producción los mayores ingresos.

##### Protección y Conservación

La función protectora y conservadora del monte es de gran importancia debido a ser uno de los sistemas agrarios claves para el Plan de Acción sobre la Biodiversidad de la UE.

En estos sistemas agrarios es aconsejable la presencia de una cubierta vegetal permanente, para evitar así la erosión y pérdida del suelo.

## **3.2 INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS**

El inventario de infraestructuras existentes en el monte nos permite conocer la potencialidad del monte "Fuenreal Bajo" en recursos y servicios de cara al aprovechamiento, regulación o la mejora de las utilidades. Véase Plano 6ª Infraestructuras (Anexos Cartográficos).

### **3.2.1 CERCAS Y CERRAMIENTOS**

El monte se encuentra cercado en todo su perímetro con una malla de unos 18,91 kilómetros, debido al aprovechamiento ganadero que se realiza. El cercado tiene una altura de 1,4 m.

El mantenimiento y control del buen estado de las cerca es constante para evitar así el tránsito libre del ganado, pudiendo provocar accidentes en la carretera CV-242 que transcurre colindante al monte.

Además también se pueden encontrar cerramientos dentro de la propiedad, utilizados para el acotamiento del ganado.

### **3.2.2 VIVIENDAS**

El monte cuenta con diversas viviendas repartidas en toda su extensión perteneciendo todas ellas a la propietaria. Para la obtención de información de las superficies de las viviendas hemos obtenido la información en La Dirección General del Catastro del Ministerio de Hacienda y Función Pública.

Casa de "Fuenreal Bajo" se encuentra en el margen de la carretera CV-242 al sur del monte y consta con viviendas, almacenes, patios cocheras, jardines, además tiene con un transformador de luz 160 CV. La construcción total es de 1.988 m<sup>2</sup>.

Casa "La Huerta" se encuentra en el margen de la carretera CV-242 al sur del monte, donde se encuentra dos vivienda y dos almacenes con un total de 641m<sup>2</sup> construidos en el año 1900.

Casa "Los Serrano" se encuentra situada en la parte central del monte, en el cantón 9. Consta con una superficie de 162 m<sup>2</sup> y es del año 1900.

### **3.2.3 INFRAESTRUCTURAS CONTRA INCENDIOS**

En el monte, existe un Plan de Prevención de Incendios, que se encuentra en vigencia. Podemos encontrar las actuaciones que se deben realizar para el mantenimiento y defensa de las estructuras preventivas. En la sección del Plan Especial en el apartado de Programa contra Incendios, se identifican las actuaciones a llevar a cabo.

### **3.2.4 PUNTOS DE AGUA**

El monte consta con varios puntos de agua, utilizados la gran mayoría para abastecer al ganado en época de sequía. La ubicación de estos puntos de agua se verá reflejada en el Anexo Cartográfico en Plano de Infraestructuras.

Pozo brocal, situado al sur del monte.

Fuente del "Rey" situada en la zona sur del monte la cual proporciona agua a un aljibe, alberca y pilón.

Fuente "El Cañuelo" situada en la zona noroeste y utilizada para abastecimiento del ganado.

Cinco bebederos de chapa con boya para el ganado, con agua de la Fuente del "rey".

Pilar que viene de la Fuente del "Rey".

### 3.2.5 CAMINOS Y ACCESOS

En el monte podemos encontrar una red de caminos muy amplia con un total de 26,307 kilómetros, de los cuales 16,939 kilómetros son caminos secundarios y 9,398 kilómetros de caminos principales. Los caminos principales tienen un ancho de unos 4 metros mientras que los caminos secundarios unos 2,12 metros.

### 3.2.6 EQUIPAMIENTOS

El monte tiene los siguientes equipamientos.

Un tracto de gomas de 50CV marca Barreiros.

Gradas de disco

Todoterreno al servicio de la ganadería

Transformador de luz de 160 CV

### 3.2.7 OTRAS INFRAESTRUCTURAS

El monte consta con un vado sanitario en la entrada principal del monte, que se sitúa al sur alado de la casa de "Fuenreal Bajo".

## **TÍTULO SEGUNDO: PLANIFICACIÓN**

## **4 CAPÍTULO PRIMERO: DETERMINACION DE USOS Y FORMACION DE CUARTELES Y SECCIONES DE ORDENACIÓN**

### **4.1 SECCIÓN 1ª: DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ORDENACIÓN**

En este capítulo se indicara el Método de Ordenación y sus objetivos para una masa mixta adhesionada de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Olea europea* var. *sylvestris*.

Los **objetivos generales** serán los siguientes:

Persistencia, estabilidad de la masa y mejora.

Esta persistencia y estabilidad va dirigida tanto a la vegetación como a el suelo siendo estos los dos los pilares básicos junto al clima de los que depende el ecosistema.

Rendimiento sostenido de los aprovechamientos del monte.

Se trata de potenciar la capacidad y estabilidad productiva de los aprovechamientos del monte junto a los equilibrios biológicos.

Máximo de Utilidades

La ordenación del monte nos permitirá optimizar el aprovechamiento de pastos, frutos, así como el ganadero y en menor medida el cinegético. Siendo obvio que para compaginar todos estos aprovechamientos no se puede dejar de atender otros factores como las posibles incompatibilidades de la persistencia y renovación de la masa junto al aprovechamiento ganadero. Por lo tanto será necesario orientar la gestión a un correcto manejo del ganado, asegurando unas adecuadas cargas.

Por todo ello será necesario buscar un modelo de producción en el que uso ganadero y cinegético no limite la regeneración. Siendo así necesario mantener cargas ganaderas adecuadas para la productividad del monte.

Otro **objetivos generales** de la Ordenación:

Conservar y restaurar los espacios degradados.

**Mejorar los aprovechamientos** del monte con ayuda de la conservación y mejora de infraestructuras.

**Mejorar las medidas de protección contra incendios forestales**, reduciendo el combustibles en zonas con mayor riesgo de incendio.

## 4.2 SECCIÓN 2ª: DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE USOS Y FORMACIÓN DE CUARTELES

Atendiendo a las Instrucciones Generales de Ordenación de Montes en la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCA), el monte en cuestión tendrá los siguientes usos:

**Producción de bienes en especie:** Dentro de este uso destaca la producción de pastos y frutos.

**Funciones de protección física del medio natural y humano:** El monte tendrá un carácter protector respecto a la fauna como al medio ambiente, siendo las masas de encina con matorral las más idóneas dentro de las masas protectoras.

**Funciones de protección biológica:** Destacando la vegetación riparia por su enriquecer el ecosistema.

En cuanto a las posibles incompatibilidades entre los usos, no será necesario la jerarquización ya que son perfectamente compatibles en tiempo y espacio. Sin embargo, siendo el monte una explotación forestal con objetivos de producción se establecerán restricciones en los aprovechamientos para asegurar la regeneración de la masa, la estabilidad de la cubierta arbórea, el mantenimiento del suelo frente a la erosión y la prevención de incendios.

En la formación definitiva de cuarteles, al no existir incompatibilidades entre los distintos usos, se confirma la ya establecida.

A continuación se muestra, a modo de resumen, la división inventarial del monte formada por un cuartel único y diez cantones.

Tabla 38: Zonificación y Asignación de usos.

| Zonificación y Asignación de usos |                 |                         |   |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|---|
| Cantones                          | Superficie (ha) | Usos                    | Jerarquización                                  |
| Todos                             | 392,76          | Producción y protección | Ganado y caza, con sus respectivas protecciones |

Fuente: Elaboración propia.

## 5 CAPITULO SEGUNDO: PLAN GENERAL

### 5.1 SECCIÓN 1ª: ORDENACIÓN DE LA VEGETACIÓN

#### 5.1.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN

En el cuadro que se muestra a continuación presentamos de forma resumida el estado inicial de la masa los objetivos de esta, el tipo de manejo que tendrá y el estado final al que llegara dicha masa. Para su elaboración nos apoyamos en la información obtenida en el inventario y en el Plan Forestal Andaluz (Salas, *et al.*, 1989):

| Formación          | Estado inicial                                 | Objetivos  | Tipo de manejo | Estado final  |
|--------------------|--|--|----------------|---|
| Encinar- acebuchal | Masa mixta desequilibrada de encina y acebuche | Producción de frutos.<br>Evolución progresiva del ecosistema       | Conservación   | Masa mixta equilibrada en todas las clases de edad y especies |
| Matorral denso     | Matorral denso con pedregosidad                | Producción de frutos.<br>Evolución y mantenimiento del ecosistema. | Conservación   | Adehesado en las zonas con menor pedregosidad                 |

Figura 12: Evolución de la masa

#### 5.1.2 CARACTERISTICAS CULTURALES

##### 5.1.2.1 ELECCION DE ESPECIES Y TIPOS FISONOMICOS

Atendiendo a los criterios establecidos para la elección de especie por las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCA), destacan el grado de representación de las especies, el estado vegetativo, la facilidad de su regeneración natural, el papel de cada especie en la consecución de los objetivos de la ordenación, etc.

Definimos como especies principales la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y el acebuche (*Olea europea* var. *sylvestris*). Además, tendremos que tener en cuenta el importante valor ecológico de otras especies como cistáceas (*Cistus spp.*), coscoja (*Quercus coccifera*), lentisco (*Pistacea lentiscus*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*).

Después de la elección del tipo fisonómico, deberemos atender también a los pastizales y matorrales como especies acompañantes en el monte. Siendo el herbazal una unidad de vegetación incluida en los pastizales con la finalidad de alimentar al ganado. Los pastos serán principalmente gramíneas y leguminosas que se ven afectados por un periodo de sequía estival, impidiendo así su aprovechamiento durante los meses verano.

### 5.1.2.2 ELECCION DE LA FORMA FUNDAMENTAL DE MASA ARBOLADA

La forma fundamental de masa presente en el monte es de monte alto. Algunas especies pueden reproducirse por rebrote como es el caso de la encina o el acebuche.

Por ello se admite un estado previo de monte medio, para llegar así al objetivo de monte alto en la ordenación.

### 5.1.2.3 DISEÑO DEL RÉGIMEN DE TRATAMIENTOS CULTURALES

#### 5.1.2.3.1 FORMAS PRINCIPALES DE MASA

Teniendo presente las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCA) se considera la clase artificial de edad relacionada con la regeneración que en el monte existe una forma fundamental de masa:

**Masa regular:** al menos el 90% de los pies de la especie principal pertenece a la misma clase artificial de edad.

**Masa irregular:** aquella en la que hay pies de todas las clases de esas o al menos el 90% de los pies pudiendo presentar los siguientes casos.

**Masa irregular completa:** los árboles se reparten en todas las clases artificiales de edad.

**Masa irregular incompleta:** los arboles pertenecen a 3 o más clases contiguas pero sin abarcar todas las clases de edad.

**Masa semirregular:** al menos el 90% de los pies pertenecen a 2 clases artificiales de edad. Se pueden distinguir dos casos:

Masa semirregular de primer grado: clases de edad contiguas.

**Masa semirregular segundo grado:** clases de edad no son contiguas

Por lo tanto la masa se definirá con los datos de clases diamétricas y pies por hectáreas presente obteniendo una distribución irregular tanto en el caso de la encina como del acebuche en la totalidad del cuartel. En cuanto a la masa por cantones podemos encontrar la presencia de un cantón regular y varios de ellos semirregulares. Por lo tanto el monte presenta una masa irregular incompleta con tendencia a la semirregularidad para la masa mixta. Siendo la causa de esta tendencia la falta de regenerado. A continuación se mostrara un gráfico de barras donde se reflejan el nºpies/ha por clase diamétrica presentes en el cuartel.

A continuación se muestre las especies principales y formas principales de masa por cantón.

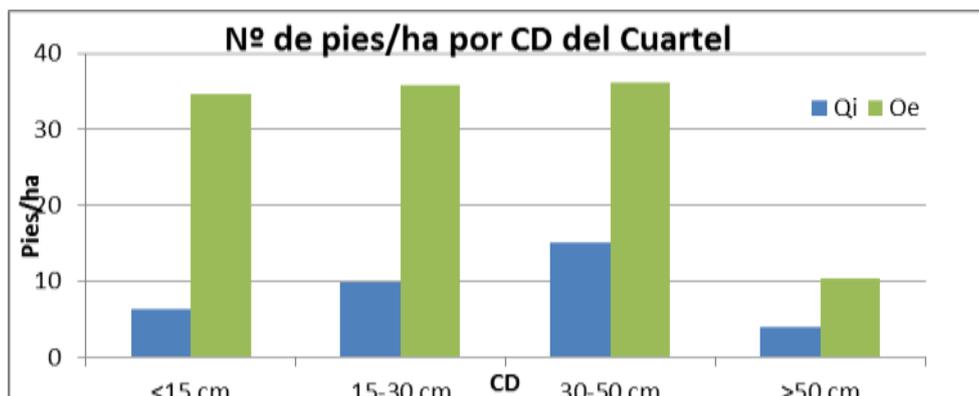


Figura 13: Nº de Pies/ha por CD y Cuartel.

Tabla 39: Especies Principales y Forma de Masa.

| CUARTEL | CANTÓN | ESPECIE | ESPECIE      | FORMA DE MASA             |
|---------|--------|---------|--------------|---------------------------|
| A       | 1      | Q. ilex | Olea europea | Semirregular primer grado |
|         | 2      | Q. ilex | Olea europea | Irregular incompleta      |
|         | 3      | Q. ilex | Olea europea | Irregular incompleta      |
|         | 4      | Q. ilex | Olea europea | Semirregular primer grado |
|         | 5      | Q. ilex | Olea europea | Irregular completa        |
|         | 6      | Q. ilex | Olea europea | Semirregular primer grado |
|         | 7      | Q. ilex | Olea europea | Semirregular primer grado |
|         | 8      | Q. ilex | Olea europea | Semirregular primer grado |
|         | 9      | Q. ilex | Olea europea | Semirregular primer grado |
|         | 10     | Q. ilex | Olea europea | Semirregular primer grado |
|         | 11     | Q. ilex | Olea europea | -                         |
|         | 12     | Q. ilex | Olea europea | Regular                   |
|         | 13     | Q. ilex | Olea europea | -                         |

Fuente: Elaboración propia.

## 5.1.2.3.2 REGÍMENES SELVÍCOLAS EN MASAS ARBOLADAS

### 5.1.2.3.2.1 TRATAMIENTOS DE REGENERACIÓN

---

Sabiendo que uno de los problemas de la regeneración de la encina se debe a su germinación bajo la copa en la mayoría de los casos dificultando la regeneración. Nos apoyándonos en la descripción de E. Torres<sup>14</sup> llegando a la conclusión de que lo más adecuado es la regeneración natural con repoblación (plantación o siembra) en las zonas ya arboladas.

Por lo tanto, las cortas de regeneración no serán precisas ya que no partimos de una densidad de pies por hectárea que los precise. Además estas cortas no serán necesarias, debido al uso principal del monte, ya que se realizara el aprovechamiento del fruto el mayor tiempo posible.

En definitiva los tratamientos de regeneración consistirá en rozar la periferia de las copas para potenciar la regeneración natural y proteger con protectores individuales la regeneración, si fuera preciso se realizaría un acotamiento al ganado.

Además se va a realizar la regeneración por plantación ya que las densidades actuales con regeneración natural son bajas y con una distribución espacial heterogénea. El tipo de repoblación escogido será por siembra o plantación, utilizando bellotas recolectadas tanto en el monte como en las cercanías de este, (la recolección será tanto de encina como de acebuche). Realizando una siembra de 100 golpes/ha donde plantaremos tres bellotas por golpe en unas proporciones de 60 golpes para la encina y 40 para el acebuche debido a su densidad mayor de regenerado actualmente.

En el caso de escasas de bellotas se podrá realizar la plantación buscando unas densidades de 100 pies/ha como ocurría con la siembra. Tanto la siembra como la plantación se realizara de forma manual como en el caso anterior y se protegerá con ayuda de tres barras de acero con forma de triángulo recubierto por malla ganadera de 2 m de altura.

La reposición de las mallas serán necesarias solo en el caso de una perdida superior al 20 % en los dos primeros años. Además pasados unos años podrá ser necesaria una roza selectiva para la disminución del matorral.

### 5.1.2.3.2.2 ACTUACIONES SOBRE LA MASA MIXTA

---

En el caso de la masa mixta de encina y acebuche se llevaran a cabo podas tanto de formación como de mantenimiento y cortas fitosanitarias en los pies que lo precisen.

Las primeras podas realizadas serán las de formación cuando la masa tenga una edad de 30-40 años en el caso de brinzales y se aplicara una sola poda de formación en todo el turno. Estas podas de formación puede provocar en algún caso la formación de chupones sobre la cruz, por lo que será necesario realizar una poda de mantenimiento para eliminar los brotes no deseados.

La época en la que se realizaran las podas será durante el parón vegetativo de invierno, siendo este del 15 de enero al 28 de febrero.

---

<sup>14</sup> TORRES, E., Estudio de los principales problemas silvícolas de los alcornocales del macizo del Aljibe (Cádiz y Málaga). Tesis Doctoral. E.T.S.I Montes U.P.M 1995.

Las cortas fitosanitarias se realizarán en los pies que muestren síntomas de agotamiento, podredumbre, aspecto envejecido etc. Estas cortas se llevarán a cabo en la totalidad del monte para conseguir sanear la masa y minimizar riesgos de propagación de plagas y enfermedades.

Por último se podrán realizar trabajos de mejora para el ganado en el interior de la masa con la siembra de pastizal.

#### 5.1.2.3.2.3 ACTUACIONES SOBRE EL MATORRAL DENSO

Los tratamientos sobre el matorral denso no se van a realizar debido a su dificultad de ejecución de los trabajos. Ya que se encuentra situado en la mayoría de los casos en zonas de alta pedregosidad y pendiente.

Además de la importancia del matorral en el paisaje de las dehesas este sirve a la fauna silvestre de refugio.

### 5.1.3 CARACTERÍSTICAS DASOCRÁTICAS

#### 5.1.3.1 ELECCIÓN DEL CRITERIO DE CORTABILIDAD

El criterio de cortabilidad nos ayuda a determinar el momento en el que la especie ha alcanzado su plenitud productiva. Teniendo en cuenta los objetivos generales de este capítulo se establecerá un criterio de cortabilidad **biológico**, manteniendo tanto a la encina como al acebuche hasta la muerte del árbol.

Las especies escogidas como principales del monte son la encina (*Quercus ilex*) y el acebuche (*Olea europea* var. *sylvestris*) se le establece una edad de madurez óptima después de cuantificar la superficie a regenerar y de las características de longevidad y producción mencionada de un turno orientativo de 240 años.

#### 5.1.3.2 ELECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL MÉTODO DE ORDENACIÓN

El método de ordenación de monte se asimilará al de **tramo único** donde este método se describe por A. Madrigal.<sup>15</sup> como un método donde se pueden lograr diferentes formas según la estructura de la masa.

Según lo establecido en el libro Manual de Ordenación de Montes de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente (2004): "El método del tramo único, se elegirá preferentemente cuando la masa presente una estructura semirregular o irregular incompleta, o bien cuando la regeneración natural sea desigual, contemplándose la posibilidad de acudir a la repoblación artificial, por lo que la transformación de la masa del próximo tramo en regeneración vaya a realizarse probablemente en un periodo."

El método de ordenación de tramo único propone la organización de las cortas por aclaro sucesivo uniforme. En el caso de nuestra masa estas cortas no se realizan debido a que el aprovechamiento

---

<sup>15</sup> MADRIGAL COLLAZO A. Ordenación de montes arbolados. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid. 1994.

del fruto se da hasta la muerte del árbol. Por lo que las cortas que se realizan son más unas cortas fitosanitarias de entresaca.

Es importante mencionar que el método de ordenación en el caso de las dehesas se ve condicionado por la falta de cortas de regeneración y de la dificultad de la regeneración debido al pastoreo de este ecosistema, como nos indica A. San Miguel <sup>16</sup>.

Para finalizar se justificara la elección del método de tramo único debido a la disminución de espacio que se acotara para el ganado, pudiendo así aprovechar la regeneración natural al máximo, aunque será imprescindible la planificación de la regeneración artificial. Con todo esto y la disminución de la carga ganadera en los tramos en regeneración será posible la conservación de la masa.

### 5.1.3.3 ARTICULACION EN EL TIEMPO

La articulación en el tiempo en los métodos de tramo único, móvil o de ordenación por rodales se basará en la determinación del periodo de aplicación o tiempo en el que va a estar vigente la división dasocrática prevista.

En el tramo único el periodo de regeneración y de aplicación tienen que coincidir ya que el tramo está obligado a regenerar en un periodo. Sin embargo es necesario fijar el periodo de aplicación para cualificar la regeneración y poder tomar decisiones si fuera preciso. Por lo tanto el periodo de aplicación mínimo será de diez años, aunque la práctica dasocrática aconseja un periodo entre 10 y 20 años.

### 5.1.3.4 DIVISIÓN DASOCRÁTICA

En este punto se trata de separar la superficie de nuestro cuartel con el objetivo de asignar diferentes unidades dasocráticas, identificando la superficie de regeneración, tramo de preparación y tramo de tratamientos de mejora.

Esta identificación de los tramos organiza tanto espacio como en tiempo las diferentes actuaciones selvícolas, teniendo además otras implicaciones fundamentales en la tarea de compatibilizar los diferentes usos asignados.

Por tanto, se escogerá una edad de madurez de un período de regeneración de la longevidad media de las especies principales, para que no permita dilatar la regeneración de los cantones en los que la masa presente problemas.

La superficie mínima del tramo móvil corresponde a la cabida periódica:

$$Scp = k * \left( \frac{Scuartel}{T} \right) * d$$

---

<sup>16</sup> SAN MIGUEL, A. Capítulo 16, Ordenación de la Dehesa del libro Ordenación de montes arbolados de A. MADRIGAL COLLAZO. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid. 1994

Donde:

**Scp** es la cabida periódica teórica del Cuartel (has).

**Scuartel** es la superficie apta para masa arbórea del cuartel (ha).

**T** es el turno de transformación (años).

**d** es la duración de la aplicación (período de regeneración), en años.

**k** constante que varía de 1 (tramo único) a 2 en tramo móvil y que su valor depende de la regeneración, del desequilibrio de edades de la masa y de la duración del periodo.

Considerando los valores anteriores:

Scuartel= 392,76 ha      T= 240 años

d=20 años                      K= 1

Se obtiene un valor teórico de cabida periódica (Scp) de 27,73 ha que, multiplicado 16% de la cabida de los tramos, obtenemos 37,89 ha.

Para formar el grupo que va desinado al tramo de regeneración se van a incluir aquellos cantones donde se considere que urge la regeneración (cantones desprovistos de vegetación, con arbolado decrepito) o que minimice el sacrificio de cortabilidad. En el caso de esta ordenación decidimos que entre al tramo en regeneración o tramo único los cantones con mayor dificultad en regenerar.

#### FORMACIÓN DE LOS TRAMOS

Cuartel A: 240 años de turno y periodo de regeneración de 20 años = **12 tramos** de 27,73 ha a 37,89 ha.

Debido a que la masa mixta de encina y alcornoque es muy homogénea hemos dividido en monte en tramos, los cuales coincidirán con los cantones en todos los casos a excepción del cantón 1 y 11 que formaran un único tramo debido a su cabida reducida.

#### TRAMO ÚNICO

Los cantones que se van a incluir en este tramo o grupo de regeneración son los cantones que van a estar en regeneración en el próximo periodo de aplicación, y se compone del cantón 3 con una cabida total de 36.96 ha.

Los criterios para elegir los cantones que entran en el tramo único son los siguientes:

- Criterio selvícola: entran en este tramos los cantones con menor fracción de cabida o con ausencia de vegetación.
- Forma del tramo: se intentara agrupar los cantones lo máximo posible para poder minimizar el efecto borde.
- Regulación de la cabida: la superficie del tramos se ajustara a la cabida.

Las actuaciones en el tamo único o tramo en regeneración serán las siguientes:

- Protección del regenerado, mediante protecciones individuales.

En la mayoría de cantones del tramo en regeneración hay regeneración natural baja, por lo que se procederá de la siguiente forma:

- Guía de chaparros.
- Eliminación de la vegetación arbustiva mediante desbroce.
- Instalación de protectores individuales sobre el regenerado.

Repoblación artificial con protectores individuales, en zonas con regenerado nulo como es en el caso de los dos cantones.

- Plantación de 100 pies/ha.
- Reposición de marras durante los 2 primeros años.
- Eliminación de la vegetación arbustiva mediante desbroce.

#### GRUPO DE PREPARCIÓN

El grupo de preparación lo integran aquellos cantones que van a entrar en regeneración presumiblemente en dos periodos de aplicación. Será necesario que estén más huecos y que presenten problemas de regeneración.

El cantones que integran el grupo de preparación es el cantón 12 con una cabida 26,74 ha.

Las actuaciones que se realizaran serán las siguiente:

- Desbroces de matorral.
- Podas en el arbolado adulto.
- Rozas de regeneración.
- Protecciones individuales de arbolillos mediante protectores especiales que impidan el ramoneo de la fauna doméstica y silvestre.
- Tratamientos del arbolado joven mediante resalveos.
- Mejoras pascícolas, como el laboreo, la fertilización y la siembra de pratenses.

#### GRUPO DE MEJORA

El grupo de mejora lo integran los cantones restantes. En este grupo se integran aquellos cantones con mayor regenerado y fracción de cabida cubierta alta.

Las actuaciones en este grupo irán ligadas a buscar un equilibrio entre la regeneración y el aprovechamiento ganadero.

A modo de resumen se muestra a continuación la división dasocrática de este cuartel.

Tabla 40: Resumen División Dasocrática Cuartel A.

|                       | Nº de Tramo | Cantón | Superficie (ha) |
|-----------------------|-------------|--------|-----------------|
| Grupo de Regeneración | T-3         | C-3    | 36,96           |
| TOTAL                 |             |        | 36,96           |
| Grupo de Preparación  | T-12        | C-12   | 26,74           |
| TOTAL                 |             |        | 26,74           |
| Grupo de Mejora       | T-8         | C-8    | 29,32           |
|                       | T-9         | C-9    | 30,11           |
|                       | T-7         | C-7    | 35,13           |
|                       | T-6         | C-6    | 34,08           |
|                       | T-4         | C-4    | 34,66           |
|                       | T-10        | C-10   | 27,91           |
|                       | T-5         | C-5    | 38,34           |
|                       | T-13        | C-13   | 31,26           |
|                       | T-1         | C-11   | 19,06           |
|                       |             | C-1    | 15,03           |
|                       | T-2         | C-2    | 33,24           |
| TOTAL                 |             |        | 394,66          |

Fuente: Elaboración propia.

## 6 CAPÍTULO TERCERO: PLAN ESPECIAL

Atendiendo a los criterios establecidos por las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (IGOMCAA). El Plan Especial tendrá una planificación táctica, donde se localizara en espacio-tiempo y se cuantificaran las estrategias realizadas en el Plan General.

La vigencia del Plan Especial se establecerá para que coincida con el cambio de Revisión. En dicha Revisión se volverá a realizar el inventario además de proponer una nueva planificación. Las IGOMCA exige diseñar un nuevo Plan Especial cada 10 años.

Por lo tanto la duración de Plan Especial para el presente Plan Técnico de Ordenación se encontrar vigente desde 2017 hasta 2027 (ambos inclusive).

Las medidas que se proponen en el Plan Especial, según su objetivo, se dividirán en dos grupos de programas: Programas de usos y aprovechamientos y Programas de mejora y defensa.

### 6.1 SECCIÓN 1ª: PROGRAMA DE APROVECHAMIENTOS Y USOS

A pesar de saber que el aprovechamiento principal del monte es el ganadero, se incluirán en el Plan Especial otros aprovechamientos siendo todos estos compatibles entre sí.

#### 6.1.1 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO

Este monte posee su Plan Técnico de Caza aprobado por la Delegación Provincial de Medio Ambiente con matrícula CO- 11943. En "Fuenreal Bajo" existe una tradición cinegética tanto de caza menor como caza mayor siendo la primera las más destacada. En cuanto a la caza mayor solo se podrá caza el jabalí a causa de los daños que provoca.

Las principales modalidades de caza mayor son rececho y el aguardo. A continuación se mostrará el número de ejemplares cazables por temporada.

Tabla 41: Nº de Especies Cazables por Temporada.

| ESPECIE/TEMPORADA |                | 17/18 | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|-------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| JABALÍ            | Machos/Hembras | 30    | 30    | 30    | 30    |
| CIERVO            | Machos         | -     | -     | -     | -     |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42: Modalidades de Caza Mayor Permitidas.

| ESPECIE | Modalidad de Caza         | M | H | C | Periodo de Caza |       |
|---------|---------------------------|---|---|---|-----------------|-------|
|         |                           |   |   |   | Desde           | Hasta |
| CIERVO  | Montería/ Gancho          | - | - | - | Periodo hábil   |       |
|         | Mont, mixta/ Gancho mixto | - | - | - | Periodo hábil   |       |

|        |                  |   |   |   |               |             |
|--------|------------------|---|---|---|---------------|-------------|
|        | Aguardo          | - | - | - | Periodo hábil |             |
|        | Rececho          | - | - | - | Periodo hábil |             |
|        | Caza selectiva   | - | - | - | 1 de Julio    | 31 de Marzo |
|        | Captura vivo     | - | - | - | 1 de Julio    | 31 de Marzo |
| JABALÍ | Montería/ Batida | - | - | - | Periodo hábil |             |
|        | Gancho mixto     | - | - | - | Periodo hábil |             |
|        | Aguardo          | X | X | - | Periodo hábil |             |
|        | Rececho/ En mano | X | X | - | Periodo hábil |             |
|        | Aguardo diurno   | X | X | - | Periodo hábil |             |

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se verán reflejadas las modalidades, días de caza para cada especie de caza menor y los cupos de caza.

Tabla 43: Especies Cazables de Caza Menor y Nº de Capturas

| ESPECIE/TEMPORADA | 17/18 | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| Liebre            | 30    | 30    | 30    | 30    |
| Conejo            | 75    | 75    | 75    | 75    |
| Zorzal charlo     | 30    | 30    | 30    | 30    |
| Ánade real        | 15    | 15    | 15    | 15    |
| Tórtola común     | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Paloma zurita     | 50    | 50    | 50    | 50    |
| Zorzal alirrojo   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Zorzal común      | 250   | 250   | 250   | 250   |
| Paloma torcaz     | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Perdiz roja       | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Zorro             | 20    | 20    | 20    | 20    |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44: Modalidades de Caza Menor, Días y N° de Cazadores

| Especies        | Modalidades              | Nº Días/Temporada | Cazadores por jornada |
|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| Liebre          | En mano                  | 20                | 5                     |
| Conejo          | En mano                  | 20                | 15                    |
| Zorzal charlo   | Puesto fijo              | 20                | 15                    |
| Ánade real      | Puesto fijo              | 20                | 15                    |
| Tórtola común   | Puesto fijo              | 3                 | 5                     |
| Paloma zurita   | Puesto fijo              | 3                 | 5                     |
| Zorzal alirrojo | Puesto fijo              | 20                | 15                    |
| Zorzal alirrojo | En mano                  | 20                | 15                    |
| Zorzal común    | En mano                  | 20                | 15                    |
| Zorzal común    | Puesto fijo              | 20                | 15                    |
| Paloma torcaz   | En mano                  | 20                | 15                    |
| Paloma torcaz   | Puesto fijo              | 20                | 15                    |
| Perdiz roja     | Perdiz con reclamo macho | 35                | 10                    |
| Perdiz roja     | En mano                  | 15                | 15                    |
| Zorro           | Aguardo diurno           | 20                | 5                     |
| Zorro           | En mano                  | 15                | 15                    |

Fuente: Elaboración propia.

### 6.1.2 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO GANADERO

Las características fisonómicas del pastizal de dehesa es el idóneo para el aprovechamiento de ganado bovino de raza limousine. Y en cuanto a la compatibilidad del aprovechamiento ganadero con la fauna silvestre presente en el monte no se presentan importantes interferencias.

En el monte se pueden encontrar infraestructuras adecuadas para albergar al ganado bovino ya comentadas en el epígrafe de infraestructuras, donde encontramos puntos de agua, bebederos, malla ganadera etc. Dichas infraestructuras dirigidas al aprovechamiento ganadero deben tener un constante mantenimiento para conservar su funcionalidad.

Consideramos que la gestión del ganado llevada hasta la fecha se mantendrá ya que se adapta a los objetivos de la ordenación. Además se ha demostrado una adecuada carga ganadera pudiendo alimentar al ganado con los recursos ofrecidos por el monte, junto a la suplementación alimenticia que se describirá en el epígrafe.

En cuanto a las características productivas lo normal es un parto al año con 0,6-0,8 terneros por parto. Siendo importante que el esquema reproductivo coincida con la época de mayor pasto (otoño a primavera), debido a esta causa se programaran los partos de octubre a marzo y las cubriciones de enero a junio.

Cada semental cubrirá de 20 a 25 vacas y las hembras se cubrirán antes de los 45 -60 días. Teniendo 2 toros para cubrir a las 120 vacas será necesario la cubrición por otros sementales.

Los terneros serán vendidos después del destete, entre los meses de enero a marzo con un peso de 200 – 250kg.

En cuanto a la alimentación será necesario la suplementación entre los meses de julio a febrero (a excepción de algunos otoños). El suplemento utilizados será paja, heno y concentrados comerciales. En el caso de los terneros se suplementara con pienso de arranque granulado.

El pastoreo se llevara a cabo en la totalidad del monte a excepción de la zona de labranza, en cuanto a la superficie a regenerar se utilizaran protectores individuales para evitar daños. Por último el método de pastoreo utilizado será de tipo continuo.

## **6.2 SECCIÓN 2ª: PROGRAMA DE MEJORA Y DEFENSA**

### **6.2.1 PROGRAMA DE MEJORA DE LA VEGETACIÓN**

#### **6.2.1.1 MEDIDAS DE APOYO A LA REGENERACIÓN**

Teniendo en cuenta la dificultad del monte a regenerar se va a realizar una regeneración ayudada mediante plantación. Realizando plantación de 100 pies /ha, en unas proporciones de 60 pies de encina y 40 para el acebuche debido a su densidad mayor de regenerado actualmente.

La plantación se ha estructurado en 4 grandes bloques:

- Ahoyado manual, colocación de malla y tubo protector. Utilización de planta de *Quercus ilex* y *Olea europea*. Siendo este grupo el de mayor partida presupuestaria, puesto que va incluido la adquisición de material vegetal y mano de obra.
- Malla electrosoldada y tubo protector: se ha elegido una malla y tubo de alta calidad de forma que en el futuro este material pueda servir para aquellos cantones que entren en regeneración.
- Reposición de marras: este apartado puede tener oscilaciones en la partida presupuestaria, no obstante se considera un 4% de marras es un valor estadístico muy aceptado y asumible para la propiedad.

Dicha plantación será realizada en el que se encuentran en el grupo de regeneración siendo el 3 con 36.96 ha

A continuación se realizaran especificaciones sobre las ayudas al regenerado de la masa mixta.

Tabla 45: Ayudas al Grupo de Preparación

| Ayudas al Grupo en Regeneración |                 |  |      |
|---------------------------------|-----------------|--|------|
| Cantón                          | Superficie (ha) | Actuaciones  | Año  |
| 3                               | 20,50           | Preparación de 100 casilla/ha.<br>Transporte y Plantación. | 2017 |

Fuente: Elaboración propia.

Trascurrido el periodo de 20 años asignado al grupo en regeneración se realizara un balance sobre la evolución de la masa. Si la evolución fuera favorable los cantones pasarían a grupo de mejora mientras que el cantón 12 se sometería a las ayudas de regeneración.

#### 6.2.1.2 MEJORAS DESTINADAS A FAVORECER EL ESTADO VEGETATIVO

Se realizaran cortas fitosanitarias en la totalidad del monte centrándonos en la eliminación de pies muertos y pies con síntomas de enfermedad que se encuentren al límite de la muerte. Siendo estos últimos los que primero se marcaran para evitar posibles propagaciones de la enfermedad.

Los restos producidos por cortas de los pies muertos por decrepitud se dejaran en el monte ya que proporcionan protección a la fauna silvestre, en cuanto a los pies cortados debido a enfermedad se quemaran sobre pie de árbol. Sera importante una roza selectiva en el caso de un abundante matorral cerca de la quema, evitando así posibles incendios. Dichas quemas solo se podrán realizar del 15 de octubre al 15 de mayo.

Por último los pies muertos por podredumbre radical causada por patógenos se eliminaran sin destocoñar. Para evitar la dispersión del hongo se rociara los tocones con carbonato cálcico. En cuanto a los restos de poda podrán ser aprovechados para la creación de majanos.

La ejecución de las cortas se realizara de forma continua procurando separarlas de la época de siembra y plantación.

Tabla 46: Cortas Fitosanitarias

| Cortas Fitosanitarias |                 |  |           |
|-----------------------|-----------------|--|-----------|
| Cantón                | Superficie (ha) | Actuaciones  | Año       |
| Todos                 | 392,76          | Cortas fitosanitarias<br>Eliminación de los restos de cortas | 2017-2027 |

Fuente: Elaboración propia.

#### 6.2.1.3 MEJORAS DE LA CONFORMACIÓN DE LOS INDIVIDUOS

En la masa mixta se realizaran podas de formación, de mantenimiento y sanitarias. Tratamiento que consiste en la cortar de ramas vivas o muertas para la obtención de una mejor calidad de producción. En las podas sanitarias se eliminaran las ramas con síntomas de patógenos, o muertas. Después de la realización de los trabajos se extraerán los restos del monte evitando así la propagación del patógeno.

Las podas de mantenimiento se realizarán en los pies envejecidos dejando las ramas jóvenes y más productivas.

En cuanto a las podas de formación se realizará en los pies procedente de repoblación para conformar así los pies obteniendo copas amplias y equilibradas. Estas podas se llevarán a cabo en pies capaces de soportar perturbaciones, por lo que se establece un mínimo de 15 cm de diámetro normal. Dicho tratamiento se comenzará 15 años después de la repoblación y no se realizarán podas en ramas superiores a 15 cm de diámetro a excepción de ramas muertas.

Los restos producidos se eliminarán *in situ*, de forma que se reincorporen de materia orgánica al suelo.

Tabla 47: Podas de Formación y Mantenimiento

| Podas de Formación y de Manteniendo. |        |                 |           |      |
|--------------------------------------|--------|-----------------|-----------|------|
| Tipo de poda                         | Cantón | Superficie (ha) | Anualidad | Año  |
| Formación de Encina y Acebuche       | A-12   | 26,74           | 1         | 2017 |
|                                      | A-8    | 29,32           | 2         | 2018 |
|                                      | A-9    | 30,11           | 3         | 2019 |
|                                      | A-7    | 35,13           | 4         | 2020 |
|                                      | A-6    | 34,08           | 5         | 2021 |
|                                      | A-4    | 34,66           | 6         | 2022 |
|                                      | A-10   | 27,91           | 7         | 2023 |
|                                      | A-5    | 38,34           | 8         | 2024 |
|                                      | A-13   | 31,26           | 9         | 2025 |
|                                      | A-11   | 19,06           | 10        | 2026 |
|                                      | A-1    | 15,03           | 10        | 2026 |
|                                      |        |                 |           |      |

Fuente: Elaboración propia.

#### 6.2.1.4 RESALVEOS

Con el objetivo de favorecer las posibilidades de crecimiento en altura de las matoneras de encina, acebuche, se realizará el resalveo del mismo.

Existen cepas que forman matas con una media de 20 brotes cada una, por lo que para asegurar que estos nuevos brotes prosperen con vigor deberán de ser resalveados, conservando 5 brotes por cepa.

Tabla 48: Ayudas al Pastizal, Resalveos.

| Resalveo |                     |                               |             |
|----------|---------------------|-------------------------------|-------------|
| Cantón   | Superficie (ha/año) | Actuaciones                   | Año         |
| Todos    | 392,76              | Resalveo en acebuche y encina | 2017 a 2027 |

Fuente: Elaboración propia.

## 6.2.2 PROGRAMA DE MEJORA DEL APROVECHAMIENTO DESBROCES

El matorral presente en los cantones 1 y 2 posee densidades elevadas. Siendo importante la reducción progresiva de este pudiendo eliminar la competencia que general al regenerado y reduciendo significativamente el riesgo de incendios.

Los trabajos de desbroce se realizaran de forma selectiva, eliminando el matorral serial (jaras y brezales principalmente) y respetando la regeneración del arbolado así como el matorral noble (madroño, lentisco, cornicabra). Se recomienda la marcación del matorral que debe respetarse antes de comenzar el desbroce. A continuación se indica el matorral que no debe desbrozarse:

Zonas de vaguada y márgenes de cursos de agua.

Faja de matorral de 10 m alrededor de formaciones rocosas.

Zonas con presencia abundante de conejos.

Zonas de pendiente superiores del 30%.

Los desbroces se llevaran a cabo con desbrozadora de martillo o cadenas, y los restos generados se sacaran del monte o eliminaran *in situ*. Los desbroces será conveniente planificarlos para que se realicen de manera conjunta con las podas reduciendo el coste de la eliminación de los residuos forestales.

### 6.2.2.1 MEJORAS PASCÍCOLAS

Las mejoras pascícolas consistirán tanto en el desbroce de zonas que pasarán a pastos, como en la siembra de pratenses, con el posterior abonado cuyo objetivo es alcanzar una pradera permanente.

La mejora del pastizal se plantea mediante el establecimiento de un pasto de composición adecuada de gramíneas y leguminosas que permita, la recuperación del potencial del suelo, mejorando su estructura y aumento de fertilidad gracias a la fijación del nitrógeno libre por procesos de nitrificación.

La gran variabilidad de las lluvias de primavera así como la gran variedad de los terrenos, hace que algunos autores recomienden mezclar como mínimo tres variedades de *Trifolium subterraneum* de ciclos diferentes. Del grupo de las gramíneas, se opta por el establecimiento de nuevas especies con mayor carácter pratense en lugar de la mezcla de avena o cebada, que se ha venido plantando tradicionalmente como especies acompañantes en la dehesa. La especie seleccionada, dentro del grupo de las gramíneas, es el *Lolium perenne* (ray-grass inglés) en una dosis de 10-12 Kg/ha, por ser muy adecuado para el Sureste peninsular (Muslera y Ratera. 1991). El laboreo se iniciara a principio de primavera y el abonado y siembra en el otoño siguiente.

Esta mejora y establecimiento de pastos se realizará en aquellas zonas del monte cuya orografía, suelo, pendiente y vegetación lo permita. Descartando así los cantones 1 y 2.

Metodología:

1.-Gradeo ligero.

2.-Abonado de fondo 250 Kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> como superfosfato al 18 %. Se abonará con superfosfato de Cal (CaH<sub>4</sub> (PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O) y nitrato amónico (NO<sub>3</sub>NH<sub>4</sub>).

3.-Siembra de tréboles, carretón y ray-grass inglés. Acotamiento al ganado de zonas de siembra.

A continuación se muestra una tabla con las actuaciones realizada por cantón y año.

Tabla 49: Ayudas al Pastizal.

| Ayudas al Pastizal |  |      |                  |
|--------------------|--|------|------------------|
| Cantones           | Actuaciones                              | Años | Superficies (ha) |
| 11                 | Desbroce con cadenas                     | 2017 | 19,06            |
| 11                 | Abono con superfosfato de Cal<br>Siembra | 2018 | 19,06            |
| 13                 | Desbroce con cadenas                     | 2019 | 31,26            |
| 13                 | Abono con superfosfato de Cal<br>Siembra | 2020 | 31,26            |
| 5                  | Desbroce con cadenas                     | 2021 | 38,34            |
| 5                  | Abono con superfosfato de Cal<br>Siembra | 2022 | 38,34            |
| 10                 | Desbroce con cadenas                     | 2023 | 27,91            |
| 10                 | Abono con superfosfato de Cal<br>Siembra | 2024 | 27,91            |
| 4                  | Desbroce con cadenas                     | 2025 | 34,66            |
| 4                  | Abono con superfosfato de Cal<br>Siembra | 2026 | 34,66            |

Fuente: Elaboración propia.

## 6.2.3 PROGRAMA DE MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA

### 6.2.3.1 MEJORA Y MANTENIMIENTO DE CERRAMIENTOS

Se procederá a la conservación de los cerramientos actuales, que se encuentren en mal estado durante el plazo de aplicación de presente Plan Técnico, teniendo estos una longitud de 14,508 km de malla. Por lo tanto se estima la sustitución de 1450.8 m de malla anualmente.

Tabla 50: Ayudas a los Cerramientos.

| Ayudas a los Cerramiento |              |  |             |
|--------------------------|--------------|--|-------------|
| Cantón                   | Superficie m | Actuaciones                            | Año         |
| Todos                    | 14.508       | Mantenimiento de cerramiento ganaderos | 2017 a 2027 |

Fuente: Elaboración propia.

### 6.2.3.2 MANTENIMIENTO DE CAMINOS

El monte cuenta con 26,307 km de caminos, diferenciando dos tipologías. En primer lugar se encuentran los caminos principales de 9,368 km del monte que se encuentran en condiciones muy buenas para el tránsito. En segundo lugar los caminos secundarios con 16,939 km. La conservación del correcto estado de la red de caminos del monte es básico para asegurar el acceso a todas las zonas, e imprescindible para el adecuado manejo de la vegetación y la prevención de incendios.

Atendiendo a los dos tipos de caminos se realizará una diferenciación a la hora de establecer las operaciones necesarias para el mantenimiento de los mismos. Estimando en la Tabla 48 un mantenimiento de forma anual de 968,8 m de caminos principal y 1.693,9 m de caminos secundarios.

En los caminos que requieren un tratamiento mayor, las tareas de mantenimiento consistirán en un perfilado del firme, limpieza de cunetas y obras de paso, y aportación de zahorra en algunos casos.

Tabla 51: Ayudas de la Red Viaria

| Ayudas a la Red Viaria |                |                                      |             |
|------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------|
| Cantón                 | Superficie (m) | Actuaciones                          | Año         |
| Todos                  | 968,8          | Mantenimiento de caminos principales | 2017 a 2027 |
| Todos                  | 1.693,9        | Mantenimiento caminos secundarios    | 2017 a 2027 |

Fuente: Elaboración propia.

### 6.2.3.3 MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS

El monte cuenta con tres viviendas descritas en el punto de infraestructuras. Las viviendas tendrán que conservarse en buenas condiciones.

Dependiendo del uso que se lleve a cabo en cada una de ellas podrán restaurarse acuerdo a sus funciones, pudiendo ayudar a diferentes aprovechamientos.

#### 6.2.3.4 MANTENIMIENTO DE PUNTOS DE AGUA

El monte cuenta con un gran número de puntos de agua, descritos en el punto 1.3.5. Como son pozos, fuentes, aljibes y bebederos.

Todos deberán mantenerse y conservarse en buenas condiciones.

#### 6.2.3.5 PROGRAMA DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS

El monte "Fuenreal Bajo" cuenta con un Plan de Prevención de Incendios vigente en la actualidad con número de expediente 5498. aprobado por la Consejería de Medio Ambiente. En este plan se detallan las infraestructuras a mejorar y las acciones y actuaciones a realizar durante la vigencia del Plan Especial.

Tabla 52: Cronograma de actuaciones selvícolas.

| CRONOGRAMA DE ACTUACIONES SELVÍCOLAS POR AÑOS. |  |                              |      |      |      |      |      |      |      |      |          |
|--|--|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
|  | ACTUACIONES  | 2017                         | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026     |
| Ayudas al Regenerado                           | Preparación de casilla.<br>Transporte y Plantación | C-3                          |      |      |      |      |      |      |      |      |          |
| Cortas   | Fitosanitarias                                     | Toda la Superficie del Monte |      |      |      |      |      |      |      |      |          |
| Ayudas a la Conformación de Individuos         | Podas de Formación<br>Manteniendo                  | C-12                         | C-8  | C-9  | C-7  | C-6  | C-4  | C-10 | C-5  | C-13 | C-11 y 1 |
|  | Resalveos  | C-12                         | C-8  | C-9  | C-7  | C-6  | C-4  | C-10 | C-5  | C-13 | C-11 y 1 |
| Ayudas al Pastizal                             | Desbroce   | C-11                         |      | C-13 |      | C-5  |      | C-10 |      | C-4  |          |
|  | Abono y<br>Siembra                                 |                              | C-11 |      | C-13 |      | C-5  |      | C-10 |      | C-4      |
| Ayudas a la Red Viaria                         | Red Viaria   | Toda la Superficie del Monte |      |      |      |      |      |      |      |      |          |
| Ayudas a los Cerramiento                       | Cerramientos                                       | Toda la Superficie del Monte |      |      |      |      |      |      |      |      |          |

Fuente: Elaboración propia.

|                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Cantones        | C-1   | C-2   | C-3   | C-4   | C-5   | C-6   | C-7   | C-8   | C-9   | C-10  | C-11  | C-12  | C-13  |
| Tramos          | T-1   | T-2   | T-3   | T-4   | T-5   | T-6   | T-7   | T-8   | T-9   | T-10  | T-11  | T-12  | T-13  |
| Superficie (ha) | 15,03 | 33,24 | 36,96 | 34,66 | 38,34 | 34,08 | 35,13 | 29,32 | 30,11 | 27,91 | 19,06 | 26,74 | 31,26 |

#### 6.2.4 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y APOYO A LA ORDENACIÓN

Al finalizar el Plan Especial, es importante mencionar la futura revisión del Plan General cuando la vigencia del Plan Especial haya finalizado. En dicha revisión será necesario la realización de un nuevo inventario, si se detectasen variaciones importantes sobre las indicaciones y previsiones del Plan General será preciso tomar medidas. Se prestara atención a la revisión de los aprovechamientos y de los trabajos previstos con los realmente ejecutados en el monte, sirviendo esta información para las previsiones del nuevo Plan Especial.

Además será necesario un programa de seguimiento en la futura revisión de todos los Planes cuya vigencia finalice antes que el propio Plan Especial.

## 6.3 SECCIÓN 3ª: BALANCE

### 6.3.1 INGRESOS

En el último decenio la finca a obtenido ingresos debido al arrendamiento de los pastos a un ganadero de la comarca por 40.000 € anuales los que suma 400.000 € en los últimos diez años.

También se a vendido la caza de la paloma torcaz todos los años a un grupo de cazadores por 6.000 € anuales lo que suman 60.000 € cada diez años.

Otros de los ingresos de gran importancia han sido y serán la realización de eventos (bodas, bautizos, comuniones) en la casa principal "Fuenreal Bajo", además de el alquiler de la casa rural "La Huerta".

Los ingresos obtenidos en el último decenio se prevén de la misma forma para los próximos diez años.

Tabla 53: Ingresos €/ha/año

| Descripción del concepto | Último decenio (2007-2017) | Próximo decenio (2017-2027) |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Arrendamiento de Pastos  | 400.000 €                  | 400.000 €                   |
| Venta de Paloma          | 60.000 €                   | 60.000 €                    |
| Ingresos €/ha/año        | 101,84 €/ha/año            | 101,84 €/ha/año             |

Fuente: Elaboración propia

### 6.3.2 PRESUPUESTOS DE MEJORAS

En este punto no se trata de establecer un presupuesto de ejecución de las distintas actuaciones que se llevarán a cabo en el presente Plan Especial, ya que eso es objeto de los sucesivos Planes Anuales. Se realizará una estimación de los precios, "Cuadro de precios unitarios de la actividad forestal" editado por la Asociación y Colegio de Ingenieros de Montes (2004).

#### 6.3.2.1 PLANTACIÓN

Tabla 54: Presupuesto de Plantación.

| Descripción del concepto  | Precio unitario | Unidades      | Precio de la partida |
|---|-----------------|---------------|----------------------|
| Ahoyado manual, colocación de malla electrosoldada y tubo protector. Plantas. | 15€/planta      | 2.050 plantas | 30.750 €             |
| Malla electrosoldada y tubo protector   | 10 €/planta     | 3.696 plantas | 36.960 €             |
| Reposición de marras (4% aprox.)  | 15 €/planta     | 148           | 2.220 €              |
| Total   |                 |               | 69.930 €             |

Fuente: Elaboración propia.

### 6.3.2.2 PODA DE MATENIMIENTO

Tabla 55: Presupuesto de Poda de mantenimiento.

| Descripción del concepto                          | Precio unitario | Unidades  | Precio de la partida |
|---|-----------------|-----------|----------------------|
| Poda para limpiar y airear el interior de la copa | 20€/ha          | 321,64 ha | 6.432,8 €            |
| Total   |                 |           | 6.432,8 €            |

Fuente: Elaboración propia.

### 6.3.2.3 DESBROCE DE MATORRAL

Tabla 56: Presupuesto de desbroce de matorral.

| Descripción del concepto                                   | Precio unitario | Unidades | Precio de la partida |
|--|-----------------|----------|----------------------|
| Tractor de cadenas con desbrozadora de cadenas o martillos | 200€/ha         | 152,50ha | 30.500 €             |
| Total  |                 |          | 30.500 €             |

Fuente: Elaboración propia

### 6.3.2.4 MEJORA DEL PASTIZAL

Tabla 57: Presupuesto mejora del pastizal.

| Descripción del concepto                                     | Precio unitario | Unidades   | Precio de la partida |
|--|-----------------|------------|----------------------|
| Siembra en la implantación de pastizal con pendientes < 15%  | 47,54 €/ha      | 116,57 ha  | 5.547 €              |
| Abonado en la implantación de pastizales con pendientes <15% | 37,74 €/ha      | 116,57 ha  | 4.399 €              |
| Kg de siembra  | 0,25 €/kg       | 1000 kg/ha | 29.000 €             |
| Fertilizante de superfosfato                                 | 0,16 €/kg       | 250kg/ha   | 4.662,8 €            |
| Total  |                 |            | 43.608,8 €           |

Fuente: Elaboración propia.

## 6.3.2.5 MANTENIMIENTO DE VIAS

Tabla 58: Presupuesto de mantenimiento de caminos.

| Descripción del concepto                                  | Precio unitario                            | Unidades       | Precio de la partida |
|---|--|----------------|----------------------|
| Porte del camión con góndola para transporte de Bulldozer | 200€ viaje de ida<br>200 € viaje de vuelta | 1 ida y vuelta | 400 €                |
| Acondicionamiento de caminos mediante Bulldozer           | 500 € /km                                  | 26,307 km      | 13.153,5 €           |
| Total Anual   |  |                | 1.315,35 €           |
| Total   |  |                | 13.553,5 €           |

Fuente: Elaboración propia.

## 6.3.2.6 MANTENIMIENTO DE CERRAMIENTOS.

Tabla 59: Presupuesto de mantenimiento de cerramientos.

| Descripción del concepto   | Precio unitario | Unidades | Precio de la partida |
|--|-----------------|----------|----------------------|
| Reposición de malla perimetral de forma manual de 1,4m de altura | 7 €/m           | 14.508 m | 101.556 €            |
| Total Anual  |                 |          | 10.155,6 €           |
| Total  |                 |          | 101.556 €            |

Fuente: Elaboración propia

## 6.3.2.7 CONSERVACIÓN INFRAESTRUCTURAS DE INCENDIOS

Tabla 60: Presupuesto de manteniendo de infraestructuras contra incendios.

| Descripción del concepto  | Precio unitario | Unidades  | Precio de la partida |
|---|-----------------|-----------|----------------------|
| Limpieza mecanizada de cortafuegos existentes de 15 m de ancho y pendiente <15 %. Mediante grada de discos. | 76 €/ha         | 392,76 ha | 29.792 €             |
| Total Anual   |                 |           | 2.979,2 €            |
| Total   |                 |           | 29.792 €             |

Fuente: Elaboración propia.

## 6.3.2.8 CORTAS FITOSANITARIAS

Tabla 61: Presupuesto Cortas Fitosanitarias.

| Descripción del concepto     | Precio unitario | Unidades | Precio de la partida |
|------------------------------|-----------------|----------|----------------------|
| Corta, apilado de diam>20 cm | 22,60 €/pie     | 50 pies  | 1.130 €              |
| Quema de residuos            | 72,04 €/ha      | 2 ha     | 144,80 €             |
| Total                        |                 |          | 1274,08 €            |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 62: Presupuesto Plan Especial

| RESUMEN PRESUPUESTO PLAN ESPECIAL (2017-2027) |                     |
|---|---------------------|
| Actividad                                     | Subtotal (€)        |
| Ayuda a la regeneración                       | 69.930 €            |
| Cortas fitosanitarias                         | 1.274,08 €          |
| Podas   | 6.432,8 €           |
| Mejora de pastos                              | 43.608,8 €          |
| Desbroce del matorral                         | 30.500 €            |
| Mant. Líneas y Áreas Cortafuegos              | 29.792 €            |
| Conservación de cercados                      | 101.556 €           |
| Conservación y Mejora de Caminos              | 13.553,5 €          |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN</b>            | <b>226.787,11 €</b> |

Fuente: Elaboración propia.

Al total del presupuesto de ejecución material se deberá añadir un 8% de beneficio industrial y un 13% de gastos generales.

### 6.3.3 BALANCE

Tabla 63: Balance

| Descripción del concepto | INGRESOS                   |                             | GASTOS                             |                                     |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
|                          | Último decenio (2007-2017) | Próximo decenio (2017-2027) | Mejoras Último decenio (2007-2017) | Mejoras Próximo decenio (2007-2017) |
| Ingresos €/ha/año        | 101,84 €/ha/año            | 101,84 €/ha/año             | -                                  | 57,17 €/ha/año                      |

Fuente: Elaboración propia.

Una vez realizado el balance llegamos a la conclusión que en el presente Plan Técnico de Ordenación será posible realizar las mejoras propuestas además de la obtención de beneficios al finalizar el ejercicio.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a **DOSCIENTOS VEINTI SEIS MIL, SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE** euros y **ONCE** céntimos. (226.787,11 €).

Palencia, Junio de 2017.

El autor:

Patricia Guinea Ordax

## **TÍTULO TERCERO: BIBLIOGRAFÍA**

- Abellanas, B. (2003). Apuntes de Selvicultura Mediterránea. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Universidad de Córdoba.
- Allué, J. L. (1990). Atlas fitoclimático de España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Allué, J. L. (1966). Subregiones fitoclimáticas de España. IFIE. Ministerio de Agricultura.
- Blanco, E., et al. (2005). Los Bosques Ibéricos. Una interpretación geobotánica. Paneta. Barcelona
- Ceballos, L. y Ruiz de la Torre, J. (1979). Árboles y arbustos de la España peninsular.
- Costa, J.C et al. (2004). Modelos de restauración forestal. Edición Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla
- Fernández, P, Navarro, R. M, Ruiz Navarro, J.M. (2001). Evaluación de la Influencia de las Prácticas Selvícolas en el decaimiento de las masas de Quercus. Resultados del periodo 1999-2001. Servicio de ordenación de los Recursos Forestales, Conserjería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
- Guerra, A. et al. (1966). Mapa de Suelos de España. CSIC
- Junta de Andalucía. (2004). Adecuación del Plan Forestal Andaluz. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla
- Junta de Andalucía. (1984). Catálogo de suelos de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Junta de Andalucía. (2004). Manual de Ordenación de Montes de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Junta de Andalucía. (2008). Borrador para la adecuación del Plan Forestal Andaluz para el periodo 2008-2015. Dirección General de Planificadores e Información Ambiental. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla.
- Madrigal, A. (2001). Ordenación de Montes Arbolados. Ed. ICONA. Madrid
- Montero, G y Madrigal, A (1999). La Selvicultura y la Ordenación de Montes. En Ciencias y Técnicas Forestales. 150 años de aportación de los ingenieros de montes. Fundación Conde del Valle Salazar. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. (1987). Memoria del mapa de series de vegetación de España. E: 1/400000. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (ICONA).
- Rupérez, A. (1957). La encina y sus tratamientos. Madrid.
- Serrada, R. y San Miguel Ayanz, A. (2008). Selvicultura en Dehesas. Compendio de Selvicultura. Departamento de Silvopascicultura. Universidad Politécnica de Madrid.
- Sociedad Española de Ciencias Forestales (2005). Diccionario Forestal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, Barcelona, México.

**DOCUMENTO N°2 : ANEXOS**

# ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ANEXOS: EXISTENCIAS.....</b>          | <b>1</b>  |
| <b>ANEXOS: FICHAS DE INVENTARIO.....</b> | <b>8</b>  |
| <b>ANEXOS FOTOGRÁFICOS.....</b>          | <b>23</b> |

**ANEXOS: EXISTENCIAS**

Tabla 64: Existencias por Cantón y Especie

| Cantón    | Parcela | Sup. parcela (ha) | Número de pies/parcela | Especie | Núm pies/ha/especie | Media cantón pies ha/Qi | Media cantón pies ha/Ac | Núm pies/ha parcela | Media del cantón pies/ha totales |
|-----------|---------|-------------------|------------------------|---------|---------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------------|
| C-1       | 12      | 0,125664          | 3                      | Qi      | 23,87               |                         |                         |                     |                                  |
| C-1       | 12      | 0,125664          | 15                     | Oe      | 119,37              |                         |                         | 143,24              |                                  |
| Total C-1 |         | 0,125664          |                        |         |                     | 23,87                   | 119,37                  |                     | 143,24                           |
| C-2       | 3       | 0,125664          | 16                     | Qi      | 127,32              |                         |                         |                     |                                  |
| C-2       | 3       | 0,125664          | 19                     | Oe      | 151,20              |                         |                         | 278,52              |                                  |
| Total C-2 |         | 0,125664          |                        |         |                     | 127,32                  | 151,20                  |                     | 278,52                           |
| C-3       | 10      | 0,125664          | 1                      | Qi      | 7,96                |                         |                         |                     |                                  |
| C-3       | 10      | 0,125664          | 5                      | Oe      | 39,79               |                         |                         | 47,75               |                                  |
| C-3       | 11      | 0,125664          | 4                      | Qi      | 31,83               |                         |                         |                     |                                  |
| C-3       | 11      | 0,125664          | 27                     | Oe      | 214,86              |                         |                         | 246,69              |                                  |
| Total C-3 |         | 0,125664          |                        |         |                     | 19,89                   | 127,32                  |                     | 147,22                           |
| C-4       | 6       | 0,125664          | 3                      | Qi      | 23,87               |                         |                         |                     |                                  |
| C-4       | 6       | 0,125664          | 16                     | Oe      | 127,32              |                         |                         | 151,20              |                                  |
| Total C-4 |         | 0,125664          |                        |         |                     | 23,87                   | 127,32                  |                     | 151,20                           |
| C-5       | 5       | 0,125664          | 1                      | Qi      | 7,96                |                         |                         |                     |                                  |
| C-5       | 5       | 0,125664          | 21                     | Oe      | 167,11              |                         |                         | 175,07              |                                  |
| C-5       | 2       | 0,125664          | 5                      | Qi      | 39,79               |                         |                         |                     |                                  |
| C-5       | 2       | 0,125664          | 21                     | Oe      | 167,11              |                         |                         | 206,90              |                                  |
| Total C-5 |         | 0,125664          |                        |         |                     | 23,87                   | 167,11                  |                     | 190,99                           |
| C-6       | 1       | 0,125664          | 4                      | Qi      | 31,83               |                         |                         |                     |                                  |
| C-6       | 1       | 0,125664          | 16                     | Oe      | 127,32              |                         |                         | 159,15              |                                  |
| Total C-6 |         | 0,125664          |                        |         |                     | 31,81                   | 127,32                  |                     | 159,15                           |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 65: Existencias por Cantón y Especie

| Cantón                | Parcela | Sup. parcela (ha) | Número de pies/parcela | Especie | Núm pies/ha/especie | Media cantón pies ha/Qi | Media cantón pies ha/Oe | Núm pies/ha parcela | Media del cantón pies/ha totales |
|-----------------------|---------|-------------------|------------------------|---------|---------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------------|
| C-7                   | 4       | 0,125664          | 18                     | Oe      | 143,24              |                         |                         | 167,11              |                                  |
| C-7                   | 4       | 0,125664          | 3                      | Qi      | 23,87               |                         |                         |                     |                                  |
| Total C-7             |         | 0,125664          |                        |         |                     | 143,24                  | 23,87                   |                     | 167,11                           |
| C-8                   | 7       | 0,125664          | 7                      | Qi      | 55,70               |                         |                         |                     |                                  |
| C-8                   | 7       | 0,125664          | 6                      | Oe      | 47,75               |                         |                         | 103,45              |                                  |
| Total C-8             |         | 0,125664          |                        |         |                     | 55,70                   | 47,75                   |                     | 103,45                           |
| C-9                   | 9       | 0,125664          | 2                      | Qi      | 15,92               |                         |                         |                     |                                  |
| C-9                   | 9       | 0,125664          | 9                      | Oe      | 71,62               |                         |                         | 87,54               |                                  |
| Total C-9             |         | 0,125664          |                        |         |                     | 15,92                   | 71,62                   |                     | 87,54                            |
| C-10                  | 8       | 0,125664          | 6                      | Qi      | 47,75               |                         |                         |                     |                                  |
| C-10                  | 8       | 0,125664          | 29                     | Oe      | 230,77              |                         |                         | 278,52              |                                  |
| C-10                  | 13      | 0,125664          | 7                      | Qi      | 55,70               |                         |                         |                     |                                  |
| C-10                  | 13      | 0,125664          | 2                      | Oe      | 15,92               |                         |                         | 71,62               |                                  |
| Total C-10            |         | 0,125664          |                        |         |                     | 51,73                   | 123,34                  |                     | 175,07                           |
| C-12                  | 14      | 0,125664          | 0                      | Qi      | 0,00                |                         |                         |                     |                                  |
| C-12                  | 14      | 0,125664          | 4                      | Oe      | 31,83               |                         |                         | 31,83               |                                  |
| Total C-12            |         | 0,125664          |                        |         |                     | 0,00                    | 31,83                   | 0,00                | 31,83                            |
| Promedio LOS CANTONES |         |                   |                        |         |                     | 47,02                   | 101,64                  | 2148,59             | 148,66                           |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 66: Existencias por Especie y CD

| Cantón    | Parcela | Especie | CD/PARCELA |          |          |        | Sup. parcela (ha) | Especie | CD/HA  |          |          |        | Parcela | QUERCUS ILEX |          |          |        | OLEA EUROPAEA |          |          |        |
|-----------|---------|---------|------------|----------|----------|--------|-------------------|---------|--------|----------|----------|--------|---------|--------------|----------|----------|--------|---------------|----------|----------|--------|
|           |         |         | <15 cm     | 15-30 cm | 30-50 cm | >50 cm |                   |         | <15 cm | 15-30 cm | 30-50 cm | >50 cm |         | <15 cm       | 15-30 cm | 30-50 cm | >50 cm | <15 cm        | 15-30 cm | 30-50 cm | >50 cm |
| C-1       | 12      | Qi      | 0          | 1        | 2        | 0      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 7,96     | 15,92    | 0,00   | 12      | 0,00         | 7,96     | 15,92    | 0,00   |               |          |          |        |
| C-1       | 12      | Oe      | 3          | 6        | 5        | 1      | 0,126             | Oe      | 23,87  | 47,75    | 39,79    | 7,96   | 12      |              |          |          |        | 23,87         | 47,75    | 39,79    | 7,96   |
| Total C-1 |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 0,00         | 7,96     | 15,92    | 0,00   | 23,87         | 47,75    | 39,79    | 7,96   |
| C-2       | 3       | Qi      | 7          | 8        | 1        | 0      | 0,126             | Qi      | 55,70  | 63,66    | 7,96     | 0,00   | 3       | 55,70        | 63,66    | 7,96     | 0,00   |               |          |          |        |
| C-2       | 3       | Oe      | 19         | 0        | 0        | 0      | 0,126             | Oe      | 151,20 | 0,00     | 0,00     | 0,00   | 3       |              |          |          |        | 151,20        | 0,00     | 0,00     | 0,00   |
| Total C-2 |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 55,70        | 63,66    | 7,96     | 0,00   | 151,20        | 0,00     | 0,00     | 0,00   |
| C-3       | 10      | Qi      | 0          | 0        | 1        | 0      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 0,00     | 7,96     | 0,00   | 10      | 0,00         | 0,00     | 7,96     | 0,00   |               |          |          |        |
| C-3       | 10      | Oe      | 0          | 0        | 5        | 0      | 0,126             | Oe      | 0,00   | 0,00     | 39,79    | 0,00   | 10      |              |          |          |        | 0,00          | 0,00     | 39,79    | 0,00   |
| C-3       | 11      | Qi      | 1          | 2        | 1        | 0      | 0,126             | Qi      | 7,96   | 15,92    | 7,96     | 0,00   | 11      | 7,96         | 15,92    | 7,96     | 0,00   |               |          |          |        |
| C-3       | 11      | Oe      | 9          | 18       | 0        | 0      | 0,126             | Oe      | 71,62  | 143,24   | 0,00     | 0,00   | 11      |              |          |          |        | 71,62         | 143,24   | 0,00     | 0,00   |
| Total C-3 |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 3,98         | 7,96     | 7,96     | 0,00   | 35,81         | 71,62    | 19,89    | 0,00   |
| C-4       | 6       | Qi      | 0          | 1        | 1        | 1      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 7,96     | 7,96     | 7,96   | 6       | 0,00         | 7,96     | 7,96     | 7,96   |               |          |          |        |
| C-4       | 6       | Oe      | 0          | 6        | 10       | 0      | 0,126             | Oe      | 0,00   | 47,75    | 79,58    | 0,00   | 6       |              |          |          |        | 0,00          | 47,75    | 79,58    | 0,00   |
| Total C-4 |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 0,00         | 7,96     | 7,96     | 7,96   | 0,00          | 47,75    | 79,58    | 0,00   |
| C-5       | 2       | Qi      | 0          | 0        | 4        | 1      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 0,00     | 31,83    | 7,96   | 2       | 0,00         | 0,00     | 31,83    | 7,96   |               |          |          |        |
| C-5       | 2       | Oe      | 9          | 9        | 2        | 1      | 0,126             | Oe      | 71,62  | 71,62    | 15,92    | 7,96   | 2       |              |          |          |        | 71,62         | 71,62    | 15,92    | 7,96   |
| C-5       | 5       | Qi      | 0          | 1        | 0        | 0      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 7,96     | 0,00     | 0,00   | 5       | 0,00         | 7,96     | 0,00     | 0,00   |               |          |          |        |
| C-5       | 5       | Oe      | 2          | 6        | 9        | 4      | 0,126             | Oe      | 15,92  | 47,75    | 71,62    | 31,83  | 5       |              |          |          |        | 15,92         | 47,75    | 71,62    | 31,83  |
| Total C-5 |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 0,00         | 3,98     | 15,92    | 3,98   | 43,77         | 59,68    | 43,77    | 19,89  |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 67: Existencias por Especie y CD

| Cantón     | Parcela | Especie | CD/PARCELA |          |          |        | Sup. parcela (ha) | Especie | CD/HA  |          |          |        | Parcela | QUERCUS ILEX |          |          |        | OLEA EUROPAEA |          |          |        |
|------------|---------|---------|------------|----------|----------|--------|-------------------|---------|--------|----------|----------|--------|---------|--------------|----------|----------|--------|---------------|----------|----------|--------|
|            |         |         | <15 cm     | 15-30 cm | 30-50 cm | >50 cm |                   |         | <15 cm | 15-30 cm | 30-50 cm | >50 cm |         | <15 cm       | 15-30 cm | 30-50 cm | >50 cm | <15 cm        | 15-30 cm | 30-50 cm | >50 cm |
| C-6        | 1       | Qi      | 0          | 0        | 3        | 1      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 0,00     | 23,87    | 7,96   | 1       | 0,00         | 0,00     | 23,87    | 7,96   |               |          |          |        |
| C-6        | 1       | Oe      | 0          | 4        | 11       | 1      | 0,126             | Oe      | 0,00   | 31,83    | 87,54    | 7,96   | 1       |              |          |          |        | 0,00          | 31,83    | 87,54    | 7,96   |
| Total C-6  |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 0,00         | 0,00     | 23,87    | 7,96   | 0,00          | 31,83    | 87,54    | 7,96   |
| C-7        | 4       | Qi      | 0          | 0        | 2        | 1      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 0,00     | 15,92    | 7,96   | 4       | 0,00         | 0,00     | 15,92    | 7,96   |               |          |          |        |
| C-7        | 4       | Oe      | 1          | 8        | 8        | 1      | 0,126             | Oe      | 7,96   | 63,66    | 63,66    | 7,96   | 4       |              |          |          |        | 7,96          | 63,66    | 63,66    | 7,96   |
| Total C-7  |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 0,00         | 0,00     | 21,22    | 7,96   | 2,65          | 42,44    | 79,58    | 7,96   |
| C-8        | 7       | Qi      | 0          | 0        | 5        | 2      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 0,00     | 39,79    | 15,92  | 7       | 0,00         | 0,00     | 39,79    | 15,92  |               |          |          |        |
| C-8        | 7       | Oe      | 0          | 0        | 5        | 1      | 0,126             | Oe      | 0,00   | 0,00     | 39,79    | 7,96   | 7       |              |          |          |        | 0,00          | 0,00     | 39,79    | 7,96   |
| Total C-8  |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 0,00         | 0,00     | 39,79    | 15,92  | 0,00          | 0,00     | 39,79    | 7,96   |
| C-9        | 9       | Qi      | 0          | 0        | 2        | 0      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 0,00     | 15,92    | 0,00   | 9       | 0,00         | 0,00     | 15,92    | 0,00   |               |          |          |        |
| C-9        | 9       | Oe      | 5          | 1        | 0        | 3      | 0,126             | Oe      | 39,79  | 7,96     | 0,00     | 23,87  | 9       |              |          |          |        | 39,79         | 7,96     | 0,00     | 23,87  |
| Total C-9  |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 0,00         | 0,00     | 15,92    | 0,00   | 39,79         | 7,96     | 0,00     | 23,87  |
| C-10       | 8       | Qi      | 0          | 0        | 5        | 1      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 0,00     | 39,79    | 7,96   | 8       | 0,00         | 0,00     | 39,79    | 7,96   |               |          |          |        |
| C-10       | 8       | Oe      | 8          | 2        | 10       | 9      | 0,126             | Oe      | 63,66  | 15,92    | 79,58    | 71,62  | 8       |              |          |          |        | 63,66         | 15,92    | 79,58    | 71,62  |
| C-10       | 13      | Qi      | 0          | 0        | 5        | 2      | 0,126             | Qi      | 0,00   | 0,00     | 39,79    | 15,92  | 13      | 0,00         | 0,00     | 39,79    | 15,92  |               |          |          |        |
| C-10       | 13      | Oe      | 0          | 0        | 2        | 0      | 0,126             | Oe      | 0,00   | 0,00     | 15,92    | 0,00   | 13      |              |          |          |        | 0,00          | 0,00     | 15,92    | 0,00   |
| Total C-10 |         |         |            |          |          |        | 0,126             |         |        |          |          |        |         | 0,00         | 0,00     | 39,79    | 11,94  | 31,83         | 7,96     | 47,75    | 35,81  |

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 69: Condiciones de Muestreo

| CONDICIONES DE MUESTREO   |         |
|---|---------|
| Error máximo del 30 % para inventario de vegetación( de recursos 20 %)      |         |
| Población fiducial del 95 %   |         |
| El cuartel A es de 392,76 ha ( superficie forestal).                        |         |
| Las parcelas de muestreo son de 20 m de radio                               |         |
| No se podrá inventariar más del 0,4% de la superficie en el muestreo piloto | 1,58    |
| Superficie de la parcela de muestreo (m2)                                   | 1256,64 |
| Superficie de la parcela de muestreo (ha)                                   | 0,13    |
| Nº parcelas de muestreo   | 12,56   |
| Lado de malla(m)  | 530,94  |

Tabla 70: Pies/ha y Pies/ parcelas de muestreo

| Parcela de muestreo | Pies/parcela | Pies/ha       |
|---------------------|--------------|---------------|
| 1                   | 20           | 159,15        |
| 2                   | 26           | 206,90        |
| 3                   | 35           | 278,52        |
| 4                   | 21           | 167,11        |
| 5                   | 12           | 95,49         |
| 6                   | 19           | 151,19        |
| 7                   | 15           | 119,36        |
| 8                   | 25           | 198,94        |
| 9                   | 11           | 87,53         |
| 10                  | 6            | 47,74         |
| 11                  | 31           | 246,69        |
| 12                  | 18           | 143,23        |
| 13                  | 9            | 71,62         |
| 14                  | 4            | 31,83         |
| <b>Total</b>        | <b>252</b>   | <b>143,23</b> |

Tabla 71: Calculo de Error de Muestreo

| CÁLCULO DE ERROR DE MUESTREO PARA EL INVENTARIO |       |
|---|-------|
| Total Parcelas                                  | 14,00 |
| Promedio  | 18,00 |
| Desviación típica                               | 9,20  |
| CV%   | 51,10 |
| Error típico                                    | 2,46  |
| DISTR. T STUDENT                                | 2,16  |
| Error absoluto                                  | 5,31  |
| Error relativo (%)                              | 29,50 |

**ANEXOS: FICHAS DE INVENTARIO**

### 1.-Identificación

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 6                 |
| Parcela:   | 1                 |

### 2.-Datos de Control

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 13/02/2017 |
|--------|------------|

### 3.- Datos Complementarios

|               |           |
|---------------|-----------|
| Orientación:  | Oeste     |
| Pendiente:    | 0,8-3,2 % |
| Pedregosidad: | Nula      |
| Erosión       | Nula      |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Regeneración           | Clase: Nula |
| Estado sanitario/vigor | Normal      |

### 4.-Datos dendrométricos

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 4          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 30-50              | Qi   | 3          |
|                    | Oe   | 11         |
| >50                | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 1          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 10-30 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

### Arbustos y Matorrales

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|---|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | Bueno             | <i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Asparagus acutifolius.</i><br><i>Phlomis purpurea.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 20 %      |                   |   |
|                     | Herbazal          | 80 %      |                   |   |
|                     | S. desnudo        |           |                   |   |

Observaciones: Afectación por herbivorismo medio.

### 1.-Identificación

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 5                 |
| Parcela:   | 2                 |

### 2.-Datos de Control

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 13/02/2017 |
|--------|------------|

### 3.- Datos Complementarios

|               |       |
|---------------|-------|
| Orientación:  | Sur   |
| Pendiente:    | 0,8 % |
| Pedregosidad: | Nula  |
| Erosión       | Nula  |

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Mod. Combustible:     |               |
| Fcc(%):               | >30 %         |
| Distribución de Pies: | Al azar       |
| Tipo de Masa:         | Mixta         |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie     |
| Nº Estratos:          | Dif. Estratos |

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| Regeneración           | Clase: Escasa |
| Estado sanitario/vigor | Normal        |

### 4.-Datos dendrométricos

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 9          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 9          |
| 30-50              | Qi   | 4          |
|                    | Oe   | 2          |
| >50                | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 1          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 10-30 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

### Arbustos y Matorrales

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies   |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|--|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | Bueno             | <i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Asphodelus albus.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 15 %      |                   |  |
|                     | Herbazal          | 85 %      |                   |  |
|                     | S. desnudo        |           |                   |  |
|                     |                   | 5cm-0,5m  |                   |  |

Observaciones: Afectación por herbivorismo alto.

**1.-Identificación**

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 2                 |
| Parcela:   | 3                 |

**2.-Datos de Control**

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 15/02/2017 |
|--------|------------|

**3.- Datos Complementarios**

|               |        |
|---------------|--------|
| Orientación:  | Este   |
| Pendiente:    | 10,5 % |
| Pedregosidad: | Nula   |
| Erosión       | Nula   |

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Mod. Combustible:     | 7             |
| Fcc(%):               | >30 %         |
| Distribución de Pies: | Al azar       |
| Tipo de Masa:         | Mixta         |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie     |
| Nº Estratos:          | Dif. Estratos |

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Regeneración           | Clase: Abundante |
| Estado sanitario/vigor | Normal           |

**4.-Datos dendrométricos**

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 7          |
|                    | Oe   | 19         |
| 10-30              | Qi   | 8          |
|                    | Oe   | 0          |
| 30-50              | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 0          |
| >50                | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |

**Arbustos y Matorrales**

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|---|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | Bueno             | <i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Asphodelus albus.</i><br><i>Quercus coccifera.</i><br><i>Phlomis purpurea.</i><br><i>Daphne gnidium.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 95 %      |                   |   |
|                     | Herbazal          | 5 %       |                   |   |
|                     | S. desnudo        |           |                   |   |
|                     |                   | 1,5-3 m   |                   |   |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 30-50 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

### 1.-Identificación

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 6                 |
| Parcela:   | 4                 |

### 2.-Datos de Control

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 13/02/2017 |
|--------|------------|

### 3.- Datos Complementarios

|               |          |
|---------------|----------|
| Orientación:  | Este     |
| Pendiente:    | 0,8 -3 % |
| Pedregosidad: | Escasa   |
| Erosión       | Nula     |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Regeneración           | Clase: Intermedia |
| Estado sanitario/vigor | Normal            |

### 4.-Datos dendrométricos

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 1          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 8          |
| 30-50              | Qi   | 2          |
|                    | Oe   | 8          |
| >50                | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 1          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| >50 cm                    | Nula                                |

### Arbustos y Matorrales

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies |   |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|----------|---|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | 0,5-1,5 m         | Bueno    | <i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Asparagus acutifolius.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 20 %      |                   |          |   |
|                     | Herbazal          | 80%       |                   |          |   |
|                     | S. desnudo        |           |                   |          |   |

Observaciones: Afectación por herbivorismo bajo.

### 1.-Identificación

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 5                 |
| Parcela:   | 5                 |

### 2.-Datos de Control

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 13/02/2017 |
|--------|------------|

### 3.- Datos Complementarios

|               |            |
|---------------|------------|
| Orientación:  | Sur        |
| Pendiente:    | 3,5- 6,5 % |
| Pedregosidad: | Nula       |
| Erosión       | Nula       |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Regeneración           | Clase: Intermedia |
| Estado sanitario/vigor | Normal            |

### 4.-Datos dendrométricos

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 2          |
| 10-30              | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 6          |
| 30-50              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 9          |
| >50                | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 4          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 30-50 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

### Arbustos y Matorrales

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies  |   |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|---|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | 0,5-1,5m          | Aceptable | <i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Asphodelus albus.</i><br><i>Asparagus acutifolius.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 60 %      |                   |           |   |
|                     | Herbazal          | 40 %      |                   |           |   |
|                     | S. desnudo        |           |                   |           |   |

### 1.-Identificación

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 4                 |
| Parcela:   | 6                 |

### 2.-Datos de Control

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 15/02/2017 |
|--------|------------|

### 3.- Datos Complementarios

|               |            |
|---------------|------------|
| Orientación:  | Oeste      |
| Pendiente:    | 0,5- 3,5 % |
| Pedregosidad: | Nula       |
| Erosión       | Nula       |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Regeneración           | Clase: Nula |
| Estado sanitario/vigor | Normal      |

### 4.-Datos dendrométricos

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 10-30              | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 6          |
| 30-50              | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 10         |
| >50                | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 0          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 10-30 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

### Arbustos y Matorrales

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|---|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | Bueno             | <i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Asphodelus albus.</i><br><br><i>Cytisus scoparius.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 10 %      |                   |   |
|                     | Herbazal          | 90 %      |                   |   |
|                     | S. desnudo        |           |                   |   |
|                     |                   | 1,5-3m    |                   |   |

Observaciones: Afectación por herbivorismo alto.

**1.-Identificación**

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 8                 |
| Parcela:   | 7                 |

**2.-Datos de Control**

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 20/02/2017 |
|--------|------------|

**3.- Datos Complementarios**

|               |          |
|---------------|----------|
| Orientación:  | Oeste    |
| Pendiente:    | 8- 10,5% |
| Pedregosidad: | Nula     |
| Erosión       | Nula     |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Regeneración           | Clase: Nula |
| Estado sanitario/vigor | Normal      |

**4.-Datos dendrométricos**

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 30-50              | Qi   | 5          |
|                    | Oe   | 5          |
| >50                | Qi   | 2          |
|                    | Oe   | 1          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 30-50 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

**Arbustos y Matorrales**

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies |  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|----------|--|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | 0,5-1,5m          | Bueno    | <i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Asparagus acutifolius.</i><br><i>Hyacinthus spp.</i><br><i>Myrtus communis.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 20 %      |                   |          |  |
|                     | Herbazal          | 80 %      |                   |          |  |
|                     | S. desnudo        |           |                   |          |  |

### 1.-Identificación

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 10                |
| Parcela:   | 8                 |

### 2.-Datos de Control

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 20/02/2017 |
|--------|------------|

### 3.- Datos Complementarios

|               |       |
|---------------|-------|
| Orientación:  | Sur   |
| Pendiente:    | 1- 5% |
| Pedregosidad: | Nula  |
| Erosión       | Nula  |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

### 4.-Datos dendrométricos

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 8          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 2          |
| 30-50              | Qi   | 5          |
|                    | Oe   | 10         |
| >50                | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 9          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| >50 cm                    | Ligera (11-25%)                     |

### Arbustos y Matorrales

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|---|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | Bueno             | <i>Asparagus acutifolius.</i><br><i>Hyacinthus spp.</i><br><i>Crataegus monogyna.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 20 %      |                   |   |
|                     | Herbazal          | 80 %      |                   |   |
|                     | S. desnudo        |           |                   |   |
|                     |                   | 0,5-1,5m  |                   |   |

Observaciones: Afectación por herbivorismo alto.

**1.-Identificación**

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 9                 |
| Parcela:   | 9                 |

**2.-Datos de Control**

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 20/02/2017 |
|--------|------------|

**3.- Datos Complementarios**

|               |           |
|---------------|-----------|
| Orientación:  | Norte     |
| Pendiente:    | 8- 10,5 % |
| Pedregosidad: | Nula      |
| Erosión       | Nula      |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Regeneración           | Clase: Intermedia |
| Estado sanitario/vigor | Muy vigoroso      |

**4.-Datos dendrométricos**

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 5          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 1          |
| 30-50              | Qi   | 2          |
|                    | Oe   | 0          |
| >50                | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 3          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 30-50 cm                  | Nula                                |

**Arbustos y Matorrales**

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies |  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|----------|--|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | 1,5-3 m           | Bueno    | <i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Crataegus monogyna.</i><br><i>Asparagus acutifolius.</i><br><i>Retama sphaerocarpa.</i><br><i>Phlomis purpurea.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 50 %      |                   |          |  |
|                     | Herbazal          | 50 %      |                   |          |  |
|                     | S. desnudo        |           |                   |          |  |

### 1.-Identificación

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 3                 |
| Parcela:   | 10                |

### 2.-Datos de Control

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 15/02/2017 |
|--------|------------|

### 3.- Datos Complementarios

|               |            |
|---------------|------------|
| Orientación:  | Oeste      |
| Pendiente:    | 0- 3,5 %   |
| Pedregosidad: | Intermedia |
| Erosión       | Moderada   |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | <10 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Regeneración           | Clase: Nula |
| Estado sanitario/vigor | Normal      |

### 4.-Datos dendrométricos

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 30-50              | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 5          |
| >50                | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 30-50 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

### Arbustos y Matorrales

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|----------|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           |                   |          |
| 75- 100 (%)         | Matorral          |           |                   |          |
|                     | Herbazal          | 100 %     |                   |          |
|                     | S. desnudo        |           |                   |          |

Observaciones: Afectación por herbivorismo medio.

**1.-Identificación**

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 3                 |
| Parcela:   | 11                |

**2.-Datos de Control**

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 20/02/2017 |
|--------|------------|

**3.- Datos Complementarios**

|               |        |
|---------------|--------|
| Orientación:  | Oeste  |
| Pendiente:    | 1- 3 % |
| Pedregosidad: | Alta   |
| Erosión       | Nula   |

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Mod. Combustible:     |               |
| Fcc(%):               | >30 %         |
| Distribución de Pies: | Al azar       |
| Tipo de Masa:         | Mixta         |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie     |
| Nº Estratos:          | Dif. estratos |

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| Regeneración           | Clase: Escasa |
| Estado sanitario/vigor | Normal        |

**4.-Datos dendrométricos**

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 5          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 1          |
| 30-50              | Qi   | 2          |
|                    | Oe   | 0          |
| >50                | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 3          |

**Arbustos y Matorrales**

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies  |  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|--|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | 0,5-1,5 m         | Aceptable | <i>Hyacinthus spp.</i><br><i>Asparagus acutifolius.</i><br><i>Phlomis purpurea.</i><br><i>Pistacea lentiscus.</i><br><i>Rhamnus lycioides.</i> |
| 75-100 (%)          | Matorral          | 30 %      |                   |           |  |
|                     | Herbazal          | 65 %      |                   |           |  |
|                     | S. desnudo        | 5 %       |                   |           |  |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 10-30 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

**1.-Identificación**

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 1                 |
| Parcela:   | 12                |

**2.-Datos de Control**

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 15/02/2017 |
|--------|------------|

**3.- Datos Complementarios**

|               |            |
|---------------|------------|
| Orientación:  | Oeste      |
| Pendiente:    | 1- 5,5 %   |
| Pedregosidad: | Intermedia |
| Erosión       | Nula       |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| Regeneración           | Clase: Escasa |
| Estado sanitario/vigor | Normal        |

**4.-Datos dendrométricos**

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 3          |
| 10-30              | Qi   | 1          |
|                    | Oe   | 6          |
| 30-50              | Qi   | 2          |
|                    | Oe   | 5          |
| >50                | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 1          |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 10-30 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

**Arbustos y Matorrales**

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies |  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|----------|--|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | 0,5-1,5 m         | Bueno    | <i>Crataegus monogyna.</i><br><i>Asparagus acutifolius.</i><br><i>Rhamnus lycioides.</i> |
| 75-100 (%)          | Matorral          | 25 %      |                   |          |  |
|                     | Herbazal          | 70 %      |                   |          |  |
|                     | S. desnudo        | 5 %       |                   |          |  |

**1.-Identificación**

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 10                |
| Parcela:   | 13                |

**2.-Datos de Control**

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 20/02/2017 |
|--------|------------|

**3.- Datos Complementarios**

|               |        |
|---------------|--------|
| Orientación:  | Oeste  |
| Pendiente:    | 1- 3 % |
| Pedregosidad: | Nula   |
| Erosión       | Nula   |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Mod. Combustible:     |           |
| Fcc(%):               | >30 %     |
| Distribución de Pies: | Al azar   |
| Tipo de Masa:         | Mixta     |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie |
| Nº Estratos:          | Uno       |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Regeneración           | Clase: Nula |
| Estado sanitario/vigor | Normal      |

**4.-Datos dendrométricos**

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 30-50              | Qi   | 5          |
|                    | Oe   | 2          |
| >50                | Qi   | 2          |
|                    | Oe   | 0          |

**Arbustos y Matorrales**

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies  |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|---|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           | Bueno             | <i>Crataegus monogyna.</i><br><i>Asparagus acutifolius.</i><br><i>Phlomis purpurea.</i><br><i>Hyacinthus spp.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 5 %       |                   |   |
|                     | Herbazal          | 95 %      |                   |   |
|                     | S. desnudo        |           |                   |   |
|                     |                   | 5cm-0,5m  |                   |   |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| >50 cm                    | Ligera (11-25%)                     |

**1.-Identificación**

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Municipio: | Almodovar del Río |
| Provincia: | Córdoba           |
| Monte:     | Fuenreal          |
| Sección:   |                   |
| Cantón:    | 12                |
| Parcela:   | 14                |

**2.-Datos de Control**

|        |            |
|--------|------------|
| Fecha: | 20/02/2017 |
|--------|------------|

**3.- Datos Complementarios**

|               |            |
|---------------|------------|
| Orientación   | Sur        |
| Pendiente:    | 1- 5,5 %   |
| Pedregosidad: | Intermedia |
| Erosión       | Nula       |

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Mod. Combustible:     |                     |
| Fcc(%):               | >30 %               |
| Distribución de Pies: | Al azar             |
| Tipo de Masa:         | <i>Olea europea</i> |
| Forma de Mezcla:      | Pie a pie           |
| Nº Estratos:          | Uno                 |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Regeneración           | Clase: Nula |
| Estado sanitario/vigor | Normal      |

**4.-Datos dendrométricos**

Pies mayores

| Clases diamétricas | Spp. | Nº de Pies |
|--------------------|------|------------|
| <10 cm             | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 10-30              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 0          |
| 30-50              | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 2          |
| >50                | Qi   | 0          |
|                    | Oe   | 2          |

**Arbustos y Matorrales**

| Cobertura total (%) |                   | Talla (m) | Estado Vegetativo | Especies                    |
|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|
| Total               | Tipos Fisonómicos |           |                   | <i>Especies nitrofilas.</i> |
| 100 (%)             | Matorral          | 0%        |                   |                             |
|                     | Herbazal          | 100 %     |                   |                             |
|                     | S. desnudo        |           |                   |                             |

| C. diamétrica pie central | Estado de defoliación árbol central |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 10-30 cm                  | Ligera (11-25%)                     |

**ANEXOS FOTOGRAFICOS**

## CANTÓN 1º



Ilustración 1: Estrato arbustivo formado por ejemplares de retama, especies invasoras de espacios degradados y con bajo valor nutritivo para el ganado.

## CANTÓN 2º



Ilustración 2: Presencia de encina con matorral denso provocando continuidad vertical.



Ilustración 3: Presencia de Acebuche y Encina junto a matorral denso propio mediterráneo.

### **CANTÓN 3º**



Ilustración 4: Vista de zona de descanso del ganado bovino.



Ilustración 5: Masa mixta de acebuche y encina con estrato herbáceo.

#### **CANTÓN 4º**



Ilustración 6: Vista de masa de acebuche con ramas muertas.



Ilustración 7: Acebuche en

### **CANTÓN 5º**



Ilustración 8: Encina acompañada por estrato herbario, con presencia de defoliación.



Ilustración 9: Masa de acebuche y encina.

### **CANTÓN 6º**



Ilustración 10: Encina y acebuche con presencia de pastizal.



Ilustración 11: Encina afectada por enfermedad

### **Cantón 7º**



Ilustración 12: Masa mixta con estrato arbustivo disperso.



Ilustración 13: Especie *Asparagus albus*

### **CANTÓN 8º**



Ilustración 14: Presencia de matorral.

## CANTÓN 9º



Ilustración 15: Presencia de vegetación típica de ribera.



Ilustración 16: Dehesa de masa mixta de acebuche y encina.

## CANTÓN 10º



Ilustración 17: Afloramientos rocosas



Ilustración 18: Composición de estrato arbóreo, con especie principal de olivo.

## ALGUNAS INFRAESTRUCTURAS



Ilustración 19: Fachada Principal Fuenreal Bajo



Ilustración 20: Patio Casa Principal Fuenreal Bajo



Ilustración 21: Casa "La Huerta" situada al sur del monte.



Ilustración 22: Fuente del "Rey" proporciona agua al aljibe, y pilón.



Ilustración 23: Pílon situado en el cantón 3.



Ilustración 24: Caso los serranos situada en el cantón 6.



Ilustración 25: Comederos de ganado bovino.



Ilustración 26: Malla ganadera

# **DOCUMENTO N° 3: CARTOGRÁFIA**

---

|               |
|---------------|
| <b>ÍNDICE</b> |
|---------------|

PLANO 1º SITUACIÓN

PLANO 2º TOPOGRÁFICO

PLANO 3º UNIDADES DE VEGETACIÓN

PLANO 4º UNIDADES EDAFICAS

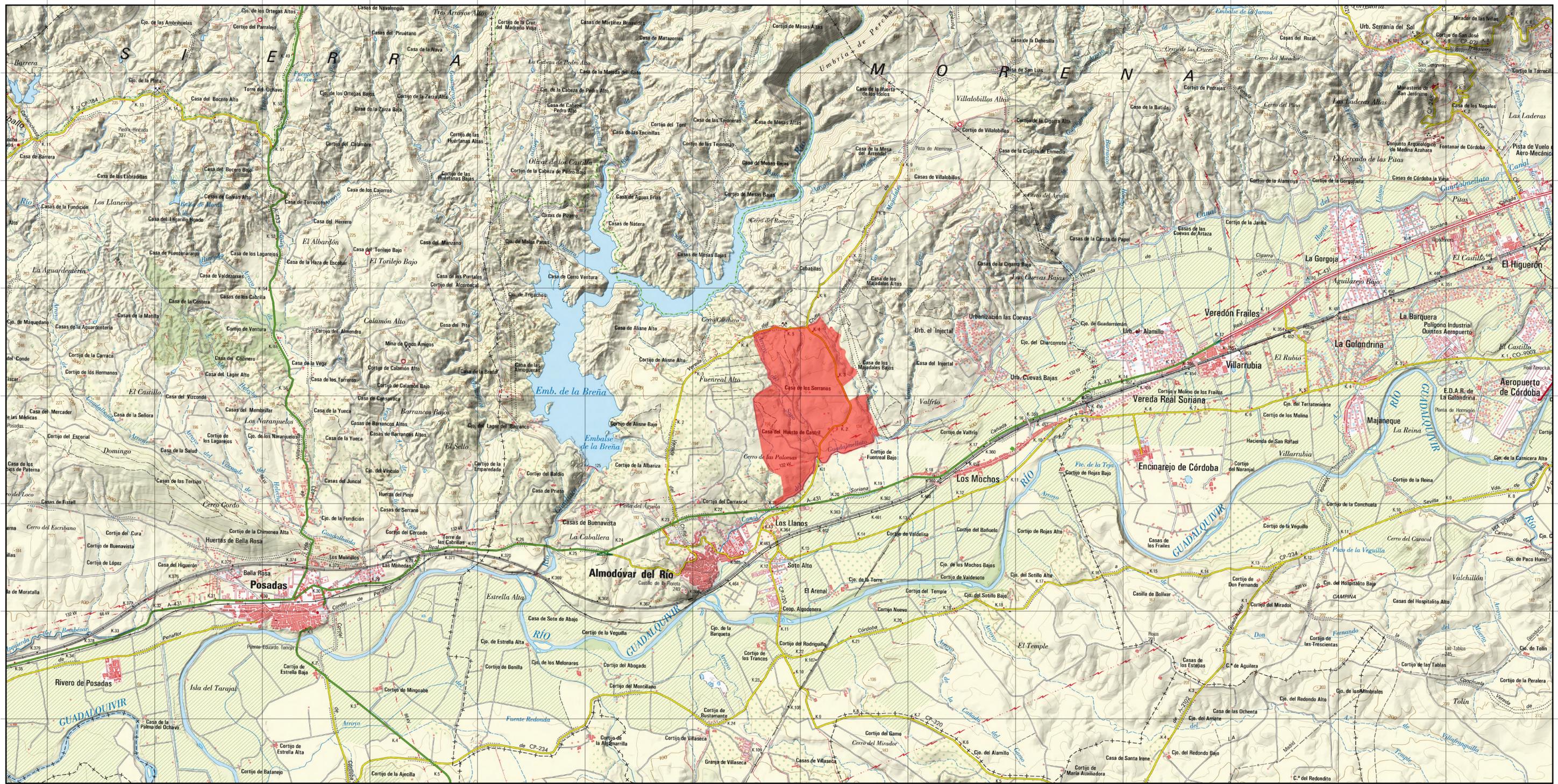
PLANO 5º INVENTARIO

PLANO 6º ORDENACIÓN

PLANO 7º APROVECHAMIENTOS

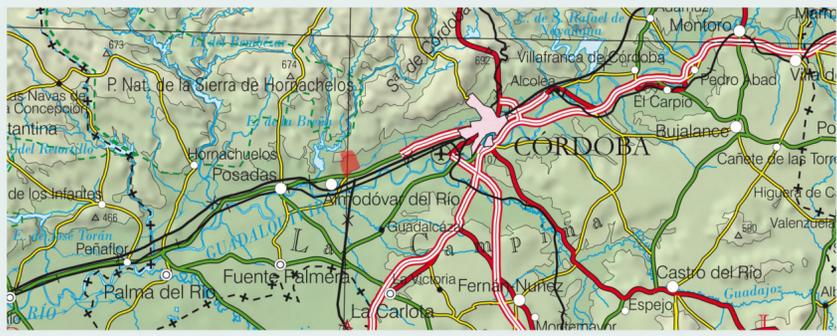
PLANO 8º INFRAESTRUCTURAS

PLANO 9º MEJORAS



**Leyenda**

- Almodóvar del Río
- Limite del monte

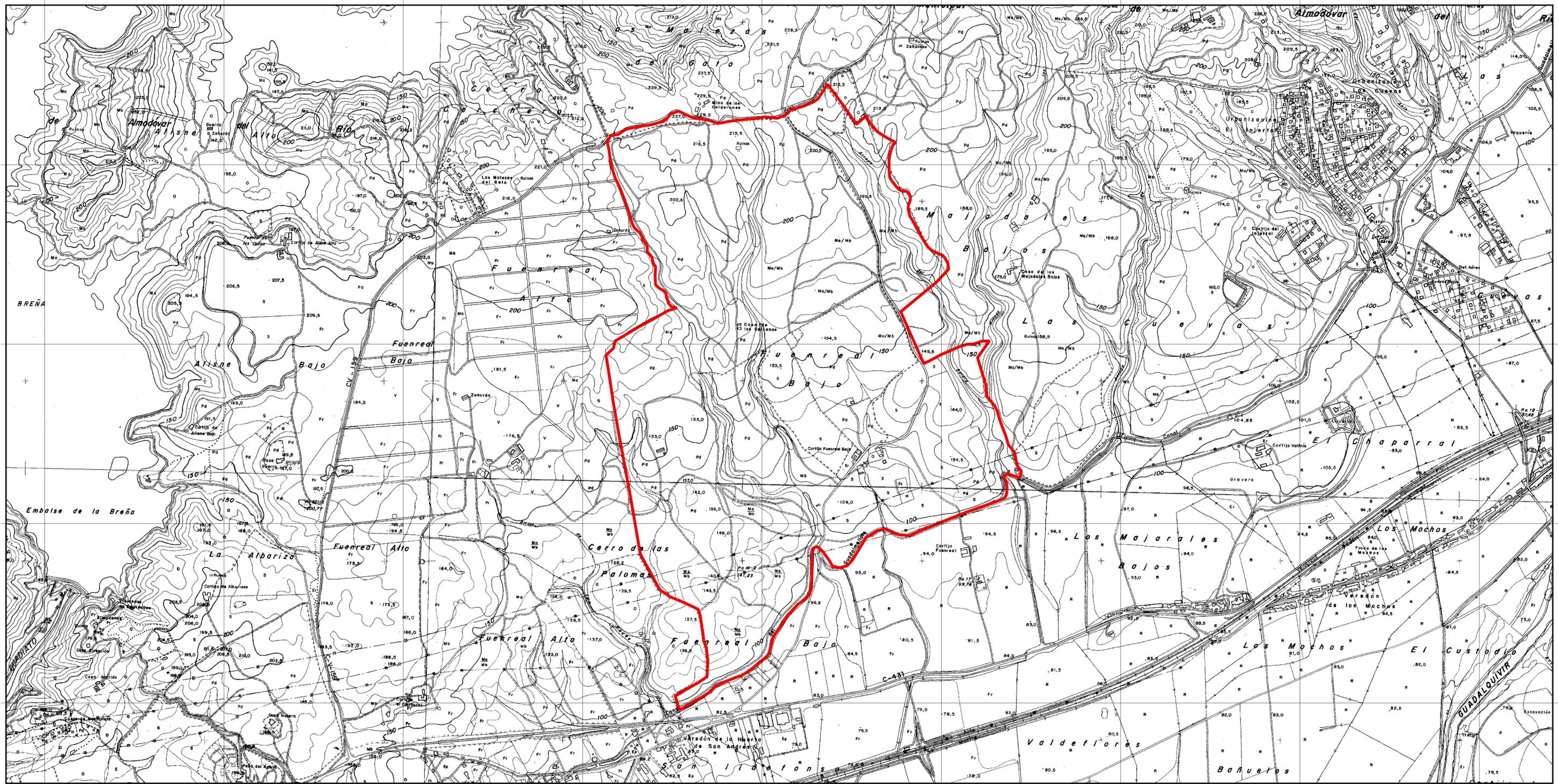


0 100 200 300 400 500 m

1:50.000 Original en A-2

Cartografía base. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros

|   |  |
|---|--|
| <b>Universidad de Valladolid</b>  |  |
| <b>TÍTULO DEL PROYECTO</b><br>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA) | <b>Nº DE PLANO</b><br><div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">1</div> |
| <b>TÍTULO DEL PLANO</b><br>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO                                    | <b>ESCALA</b> 1:50.000<br><b>FECHA</b> 08 - 03 - 2017  |
| <b>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</b><br>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)                        | <b>AUTOR:</b><br>Patricia Guinea Ordax   |
| ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)                             |  |
| En Palencia, Mayo de 2017<br>Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX                                 |  |



320000 321000 322000 323000 324000 325000 326000 327000 328000

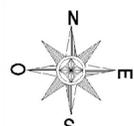
**Leyenda**

 Limite del monte



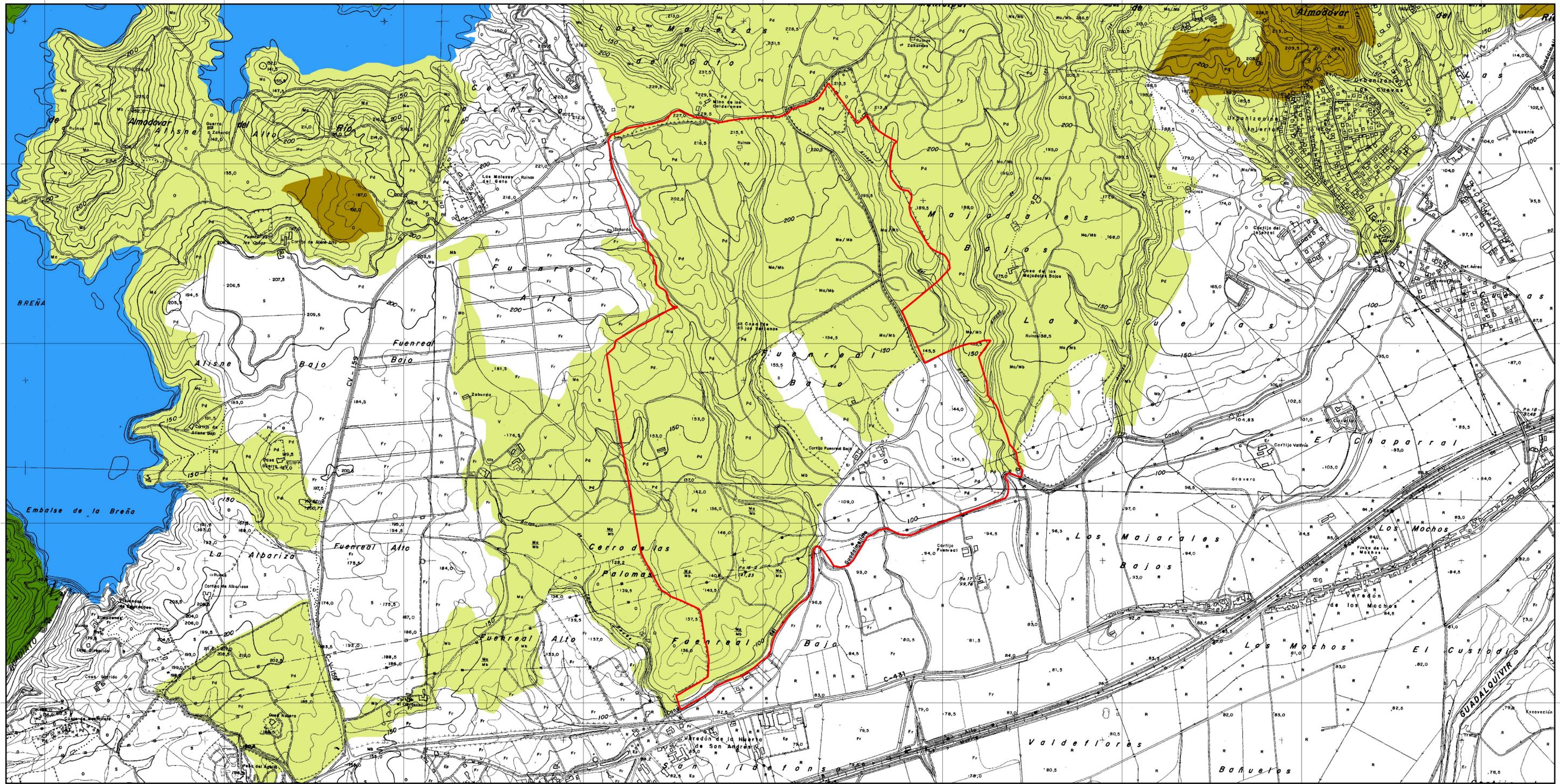
1:15.000 Original en A-2

Cartografía base. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros





|  |                              |
|--|------------------------------|
|  <b>Universidad de Valladolid</b> |                              |
| <i>TÍTULO DEL PROYECTO</i>   | <i>Nº DE PLANO</i>           |
| <b>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA)</b>   | <b>2</b>                     |
| <i>TÍTULO DEL PLANO</i>  | <i>ESCALA</i>                |
| <b>PLANO TOPOGRÁFICO</b>   | <b>1:15.000</b>              |
|  | <i>FECHA</i>                 |
|  | <b>08 - 03 - 2017</b>        |
| <i>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</i>  | <i>AUTOR:</i>                |
| <b>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)</b>   | <b>Patricia Guinea Ordax</b> |
| <b>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)</b>   | En Palencia, Mayo de 2017    |
|  | Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX   |



320000 321000 322000 323000 324000 325000 326000 327000 328000

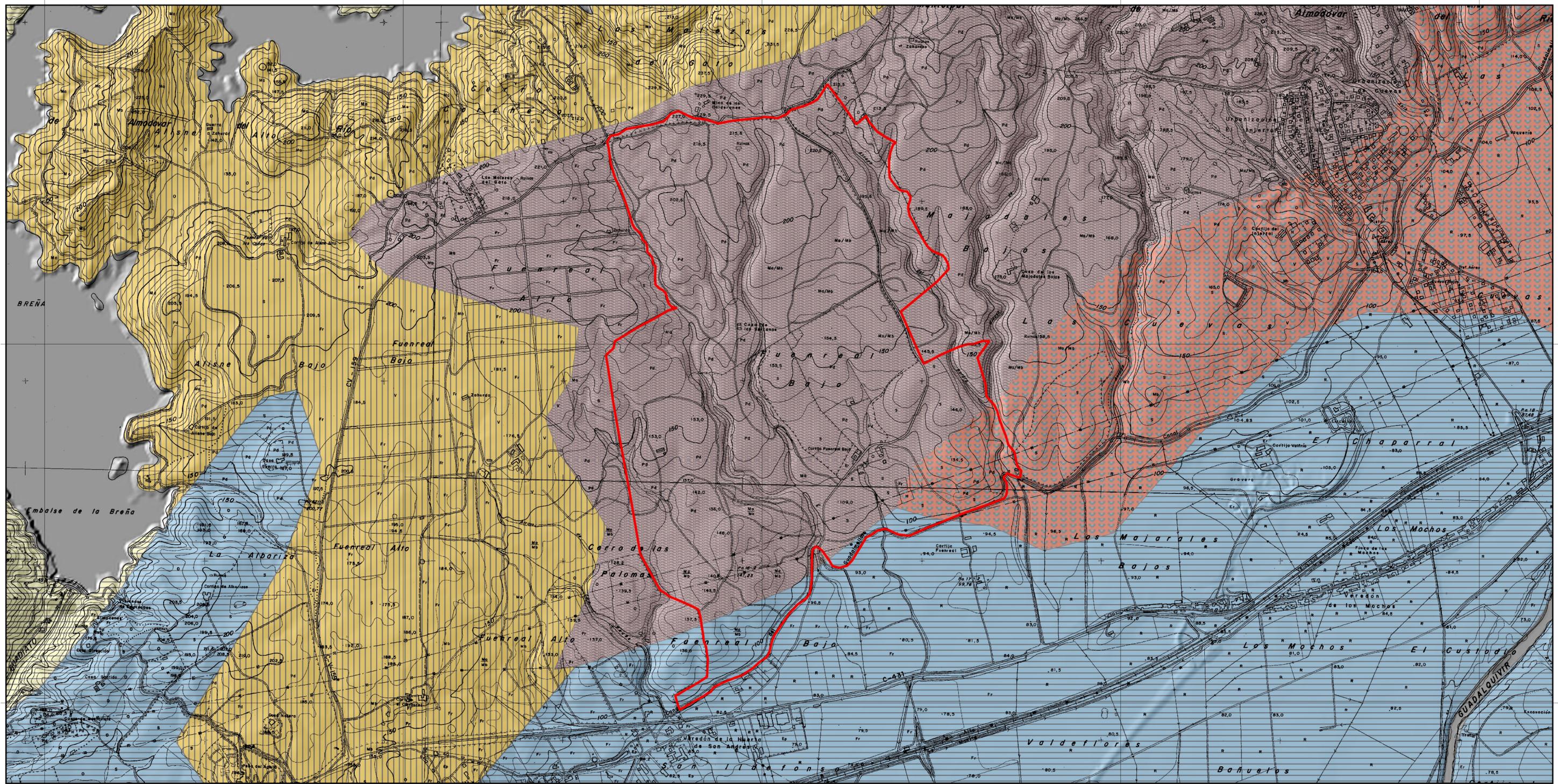
**Leyenda**

- Limite del monte
- Acebuchal-Encinar
- Encinar
- Jarales
- Superficie de agua

1:15.000 Original en A-2

Cartografía base. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros

|   |  |
|---|--|
| <b>Universidad de Valladolid</b>  |  |
| <b>TÍTULO DEL PROYECTO</b><br>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA) | <b>Nº DE PLANO</b><br><div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">3</div> |
| <b>TÍTULO DEL PLANO</b><br>PLANO UNIDADES DE VEGETACIÓN                                 | <b>ESCALA</b> 1:15.000<br><b>FECHA</b> 08 - 03 - 2017  |
| <b>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</b><br>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)                        | <b>AUTOR:</b><br>Patricia Guinea Ordax   |
| ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)                             |  |
| En Palencia, Mayo de 2017<br>Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX                                 |  |



320000 322000 324000 326000 328000

**Leyenda**

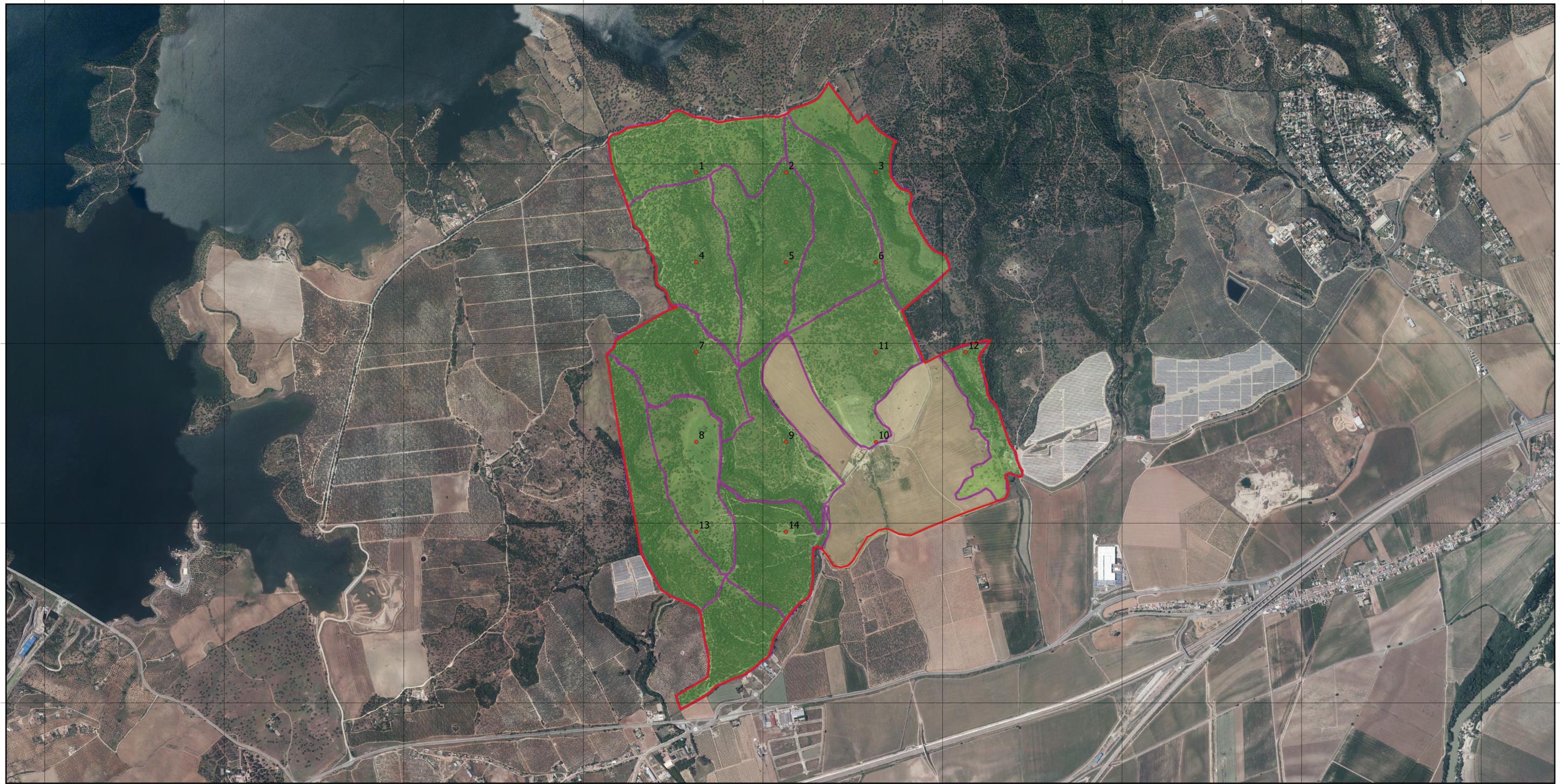
- Limite del monte
- Cambisoles éúretricos
- Cartografía Andalucía MTA10R
- Luvisoles cálcicos
- Mapa de Suelos de Andalucía
- Fluvisoles calcáreos
- Cambisoles cálcicos
- Superficie de agua

0 500 1000 1500 m

1:15.000 Original en A-2

Cartografía base. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>Universidad de Valladolid</b>                                   |                                    |
| <i>TÍTULO DEL PROYECTO</i>   | <i>Nº DE PLANO</i>                 |
| <b>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA)</b>   | <b>4</b>                           |
| <i>TÍTULO DEL PLANO</i>  | <i>ESCALA</i> <b>1:15.000</b>      |
| <b>UNIDADES EDÁFICAS</b>   | <i>FECHA</i> <b>08 - 03 - 2017</b> |
| <i>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</i>                                  | <i>AUTOR:</i>                      |
| <b>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)</b>                                 | <b>Patricia Guinea Ordax</b>       |
| <b>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)</b> | En Palencia, Mayo de 2017          |
| Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX   |                                    |



**Legenda**

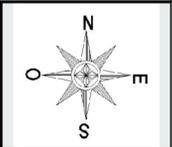
- Limite del monte
- Cuartel
- Cantones
- Cultivos agrícolas
- Parcelas de muestreo

| Parcela | Coordenadas U.T.M |         |
|---------|-------------------|---------|
| 1       | 323632            | 4190951 |
| 2       | 324132            | 4190944 |
| 3       | 324625            | 4190944 |
| 4       | 323629            | 4190454 |
| 5       | 324146            | 4190458 |
| 6       | 324580            | 4190527 |
| 7       | 323636            | 4189951 |
| 8       | 323632            | 4189448 |
| 9       | 324129            | 4189448 |
| 10      | 324621            | 4189459 |
| 11      | 324625            | 4189927 |
| 12      | 325124            | 4189948 |
| 13      | 323636            | 4188931 |
| 14      | 324129            | 4188952 |

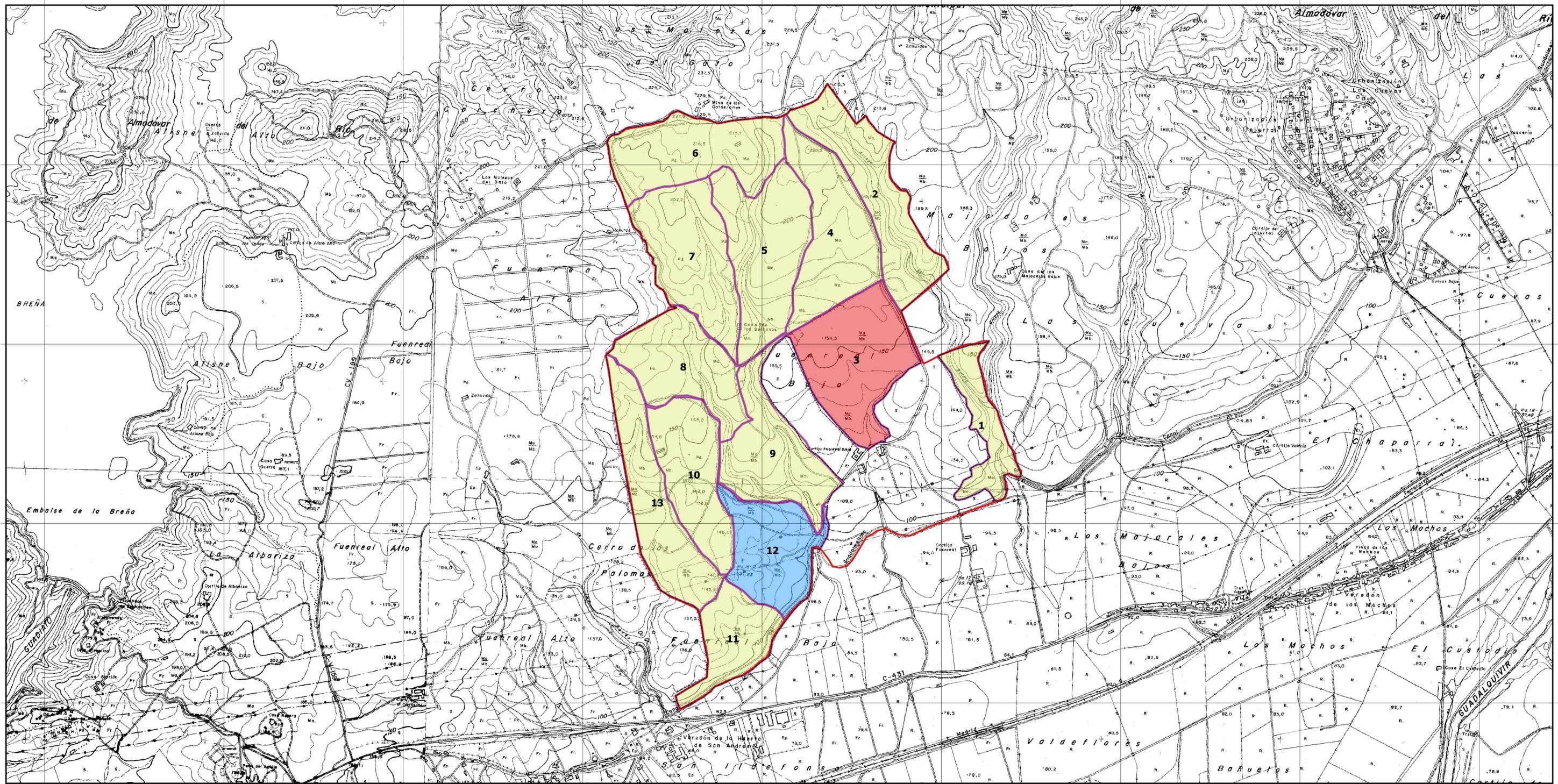
0      500      1000      1500 m

**1:15.000**      Original en A-2

Ortofotografía. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros

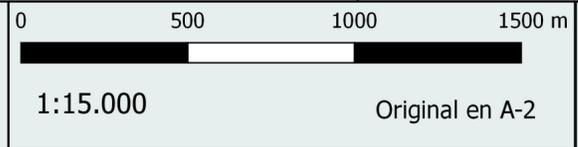


|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>Universidad de Valladolid</b>                                   |                                    |
| <i>TÍTULO DEL PROYECTO</i>   | <i>Nº DE PLANO</i>                 |
| <b>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA)</b>   | <b>5</b>                           |
| <i>TÍTULO DEL PLANO</i>  | <i>ESCALA</i> <b>1:15.000</b>      |
|  | <i>FECHA</i> <b>08 - 03 - 2017</b> |
| <i>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</i>                                  | <i>AUTOR:</i>                      |
| <b>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)</b>                                 | <b>Patricia Guinea Ordax</b>       |
| <b>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)</b> | En Palencia, Mayo de 2017          |
|  | Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX         |

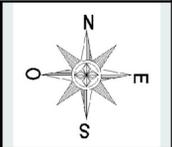


- Leyenda**
- Limite del monte
  - Cuartel
  - Cantones
- DIVISIÓN DASOCRÁTICA**
- G. Mejora
  - G. Preparación
  - G. Regeneración

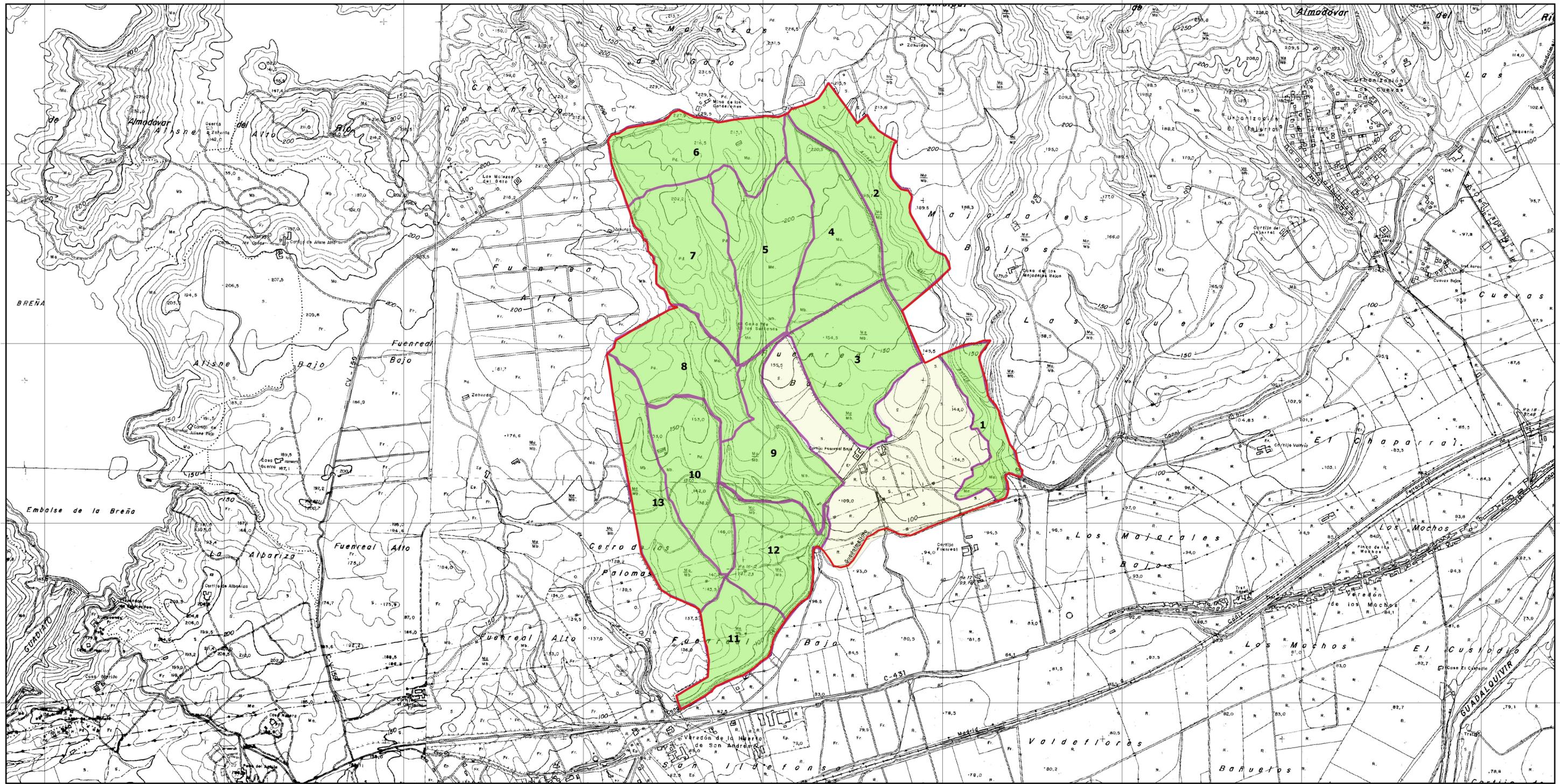
|                        | Nº Cantón             | Superficie (ha) |
|------------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>G. Reaeneración</b> | 3                     | 36,96           |
|                        | <b>G. Preparación</b> | 12              |
| <b>G. Mejora</b>       | 8                     | 29,32           |
|                        | 9                     | 30,11           |
|                        | 7                     | 35,13           |
|                        | 6                     | 34,08           |
|                        | 4                     | 34,66           |
|                        | 10                    | 27,91           |
|                        | 5                     | 38,34           |
|                        | 13                    | 31,26           |
|                        | 11                    | 19,06           |
|                        | 1                     | 15,03           |



Cartografía base. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros



|  |   |
|--|---|
|  <b>Universidad de Valladolid</b> |   |
| <b>TÍTULO DEL PROYECTO</b><br>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA)                                | <b>Nº DE PLANO</b><br><b>6</b>                          |
| <b>TÍTULO DEL PLANO</b><br>PLANO DE ORDENACIÓN   | <b>ESCALA</b> 1:15.000<br><b>FECHA</b> 08 - 03 - 2017   |
| <b>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</b><br>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)   | <b>AUTOR:</b><br><b>Patricia Guinea Ordax</b>           |
| <b>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)</b>   | En Palencia, Mayo de 2017<br>Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX |



320000 321000 322000 323000 324000 325000 326000 327000 328000

**Leyenda**

- Limite del monte
- Cantones
- Aprovechamiento ganadero
- Aprovechamiento agrícola

| Aprovechamiento    | Superficie (ha) |
|--------------------|-----------------|
| Ganadero           | 392,96          |
| Cultivos agrícolas | 73,45           |

**Universidad de Valladolid**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <i>TÍTULO DEL PROYECTO</i>                                       | <i>Nº DE PLANO</i>                 |
| <b>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA)</b> | <b>7</b>                           |
| <i>TÍTULO DEL PLANO</i>  | <i>ESCALA</i> <b>1:15.000</b>      |
| <b>PLANO DE APROVECHAMIENTOS</b>                                 | <i>FECHA</i> <b>08 - 03 - 2017</b> |
| <i>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</i>                                | <i>AUTOR:</i>                      |
| <b>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)</b>                               | <b>Patricia Guinea Ordax</b>       |

**1:15.000**

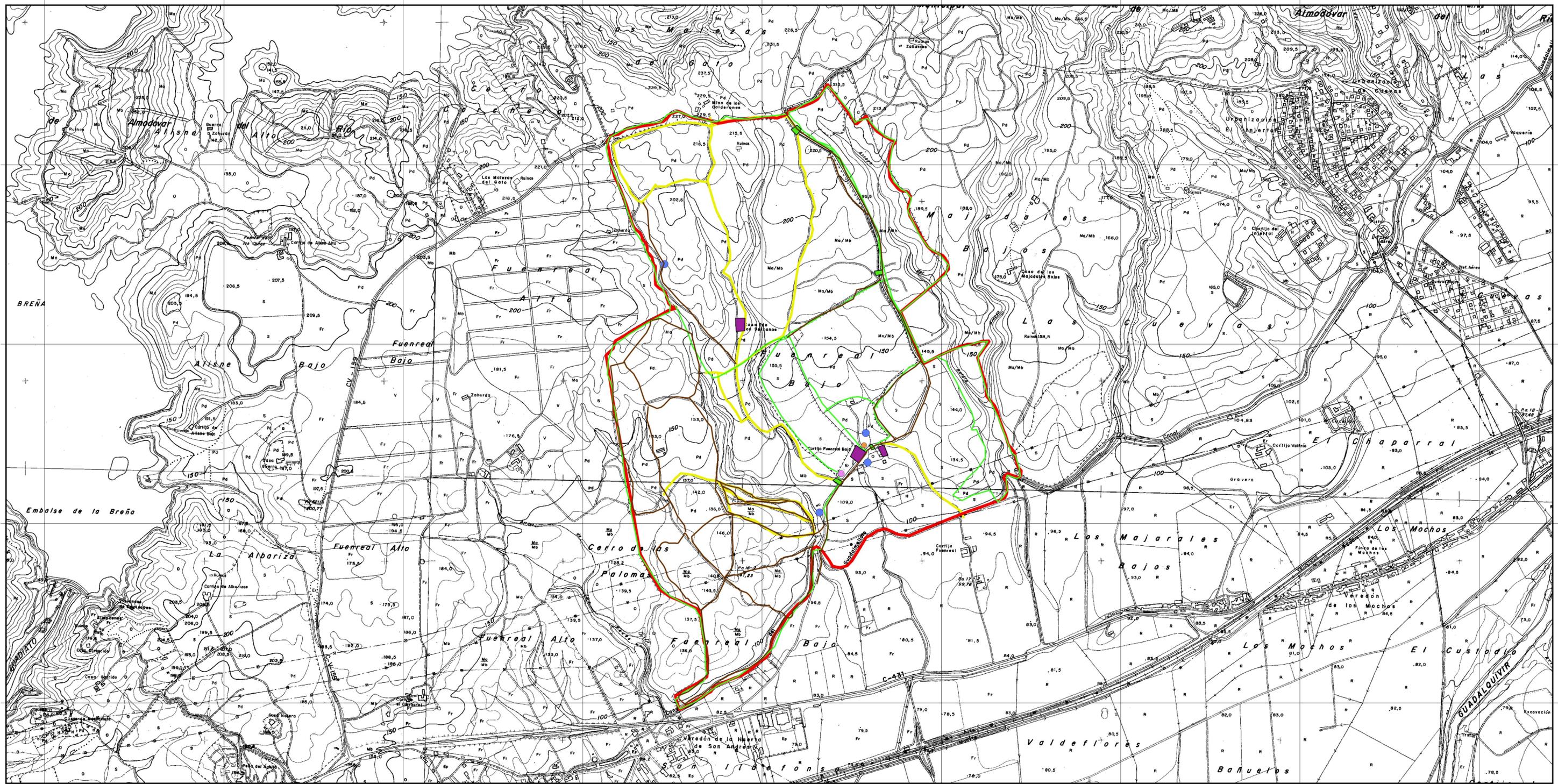
Original en A-2

Cartografía base. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)**

En Palencia, Mayo de 2017

Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX



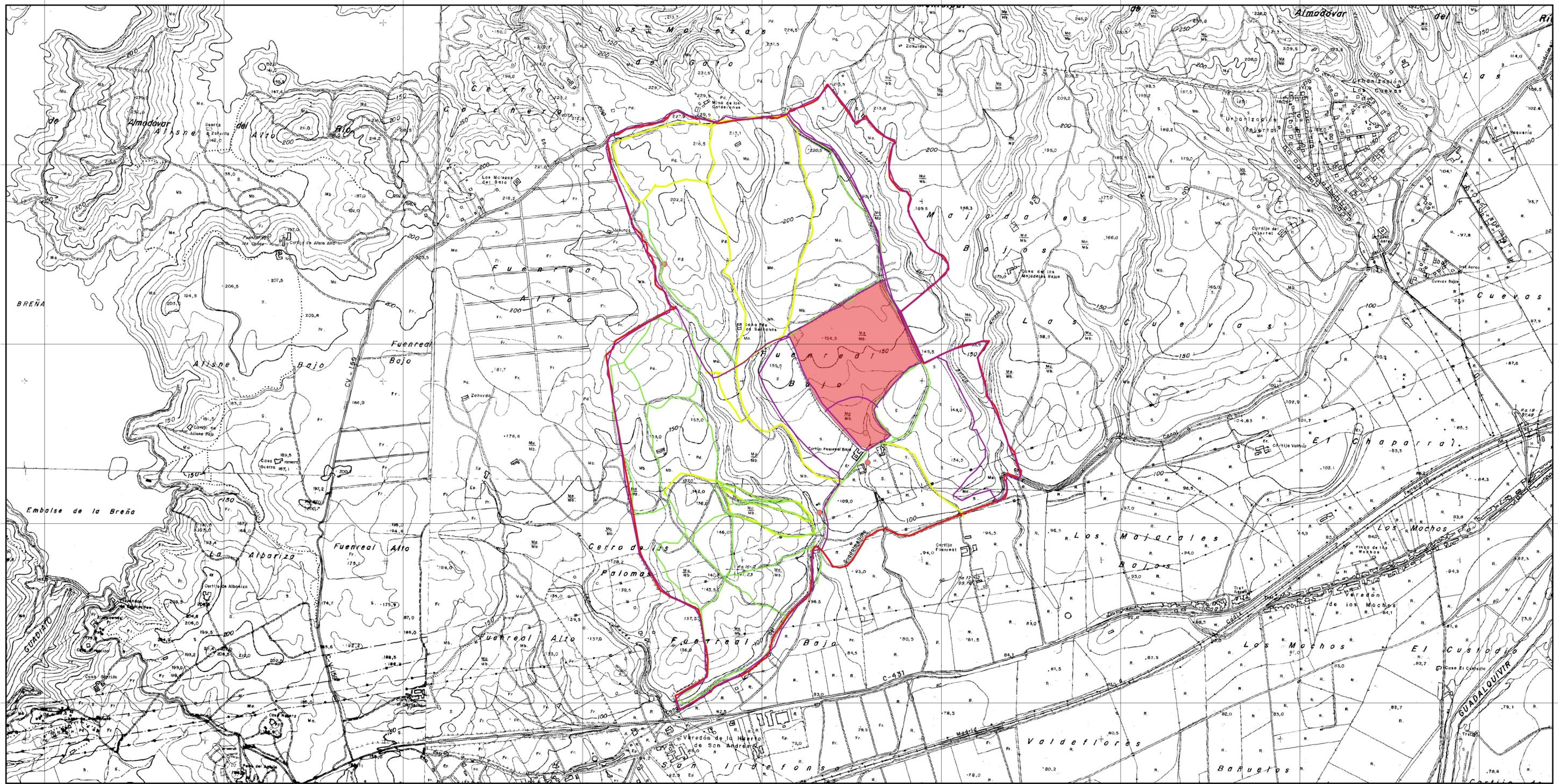
**Leyenda**

- ▭ Limite del monte
- Puntos de Agua
- Vado Sanitario
- Transformador
- Malla Ganadera
- Caminos Principales/ Líneas Cortafuegos
- Caminos Secundarios/ Fajas auxiliares
- ▭ Viviendas
- ▭ Accesos

1:15.000      Original en A-2

Cartografía base. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Universidad de Valladolid</b>                                   |                              |
| <i>TÍTULO DEL PROYECTO</i>   | <i>Nº DE PLANO</i>           |
| <b>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA)</b>   | <b>8</b>                     |
| <i>TÍTULO DEL PLANO</i>  | <i>ESCALA</i>                |
| <b>PLANO DE INFRAESTRUCTURAS</b>                                   | <b>1:15.000</b>              |
|  | <i>FECHA</i>                 |
|  | <b>08 - 03 - 2017</b>        |
| <i>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</i>                                  | <i>AUTOR:</i>                |
| <b>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)</b>                                 | <b>Patricia Guinea Ordax</b> |
| En Palencia, Mayo de 2017  |                              |
| <b>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)</b> | Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX   |



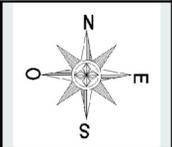
**Leyenda**

- ▭ Limite del monte
- ▭ Malla Ganadera
- ▭ Conservación Caminos / Fajas Auxiliares
- ▭ Conservación de Caminos/ Líneas Cortafuegos
- ▭ Ayuda al Regenerado
- Puntos Agua

0 500 1000 1500 m

1:15.000 Original en A-2

Cartografía base. (cedida por IGN)  
 Sistema de referencias: ETRS 89  
 Proyección: UTM Zona 30N  
 Unidades en metros



|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>Universidad de Valladolid</b>                                   |                                    |
| <i>TÍTULO DEL PROYECTO</i>   | <i>Nº DE PLANO</i>                 |
| <b>PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DEL MONTE "FUENREAL" (CÓRDOBA)</b>   | <b>9</b>                           |
| <i>TÍTULO DEL PLANO</i>  | <i>ESCALA</i> <b>1:15.000</b>      |
| <b>PLANO DE MEJORAS</b>  | <i>FECHA</i> <b>08 - 03 - 2017</b> |
| <i>EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO</i>                                  | <i>AUTOR:</i>                      |
| <b>ALMODOVAR DEL RÍO (CÓRDOBA)</b>                                 | <b>Patricia Guinea Ordax</b>       |
| <b>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)</b> | En Palencia, Mayo de 2017          |
| Fdo: PATRICIA GUINEA ORDAX   |                                    |